VISION رؤيـــة
2030
المملكة العربية السعودية
KINGDOM OF SAUDI ARABIA

اللجنة الوطنية لكود البناء السعودي
Saudi Building Code National Committee
كود البناء السعودي
Saudi Building Code

الكود السعودي للمباني الخضراء

SBC 1001 - AR

الاشتراطات

2018



خادم الحرمين الشريفين

الملك سلمان بن عبدالعزيز

حفظه الله



صاحب السمو الملكي الأمير

محمد بن سلمان بن عبدالعزيز

حفظه الله

ولي العهد

نائب رئيس مجلس الوزراء

وزير الدفاع

Saudi Building Code
SBC 1001- Ar

Key List of the Saudi Codes: Designations and brief titles			
Title	**Code Req.**[1]	**Code &Com.**[2]	**Arabic Prov.** [3]
The General Building Code	SBC 201-CR	SBC 201-CC	SBC 201-AR
Structural – Loading and Forces	SBC 301-CR	SBC 301-CC	SBC 301-AR
Structural – Construction	SBC 302- CR		SBC 302-AR
Structural – Soil and Foundations	SBC 303- CR	SBC 303-CC	SBC 303-AR
Structural – Concrete Structures	SBC 304- CR	SBC 304-CC	SBC 304-AR
Structural – Masonry Structures	SBC 305- CR	SBC 305-CC	SBC 305-AR
Structural – Steel Structures	SBC 306-CR	SBC 306-CC	SBC 306-AR
Electrical Code	SBC 401- CR		SBC 401-AR
Mechanical Code	SBC 501- CR	SBC 501-CC	SBC 501-AR
Energy Conservation-Nonresidential	SBC 601- CR	SBC 601-CC	SBC 601-AR
Energy Conservation-Residential	SBC 602- CR	SBC 602-CC	SBC 602-AR
Plumbing Code	SBC 701- CR	SBC 701-CC	SBC 701-AR
Private sewage Code	SBC 702- CR		SBC 702-AR
Fire Protection Code	SBC 801- CR	SBC 801-CC	SBC 801-AR
Existing Buildings Code	SBC 901- CR	SBC 901-CC	SBC 901-AR
Green Construction Code	SBC 1001- CR	SBC 1001-CC	SBC 1001-AR
Residential Building Code*	SBC 1101- CR	SBC 1101-CC	SBC 1101-AR
Fuel Gas Code*	SBC 1201- CR	SBC 1201-CC	SBC 1201-AR

1. CR: Code Requirements without Commentary
2. CC: Code Requirements with Commentary
3. AR: Arabic Code Provisions

* Under Development

اللجنة الوطنية لكود البناء السعودي:

1	**د. سعد بن عثمان القصبي**	**الرئيس**
2	**د. نايف بن محمد العبادي**	**نائب الرئيس**
3	د. عبدالرحمن بن غباش العنزي	عضو
4	م. سعيد بن خالد كدسة	عضو
5	د. حسن بن شوقي الحازمي	عضو
6	م. بدر بن سليمان المعيوف	عضو
7	م. فايز بن أحمد الغامدي	عضو
8	م. محمد بن عبدالعزيز الوايلي	عضو
9	د. بندر بن سليمان الكهلان	عضو
10	م. أحمد محمد نور الدين حسن	عضو
11	م. عبدالناصر بن سيف العبداللطيف	عضو
12	د. هاني بن محمود زهران	عضو
13	م. خليفة بن سالم اليحيائي	عضو
14	د. إبراهيم بن عمر حبيب الله	عضو
15	د. خالد بن محمد الجماز	عضو
16	د. سعيد بن أحمد عسيري	عضو
17	د. عبدالله بن محمد الشهري	عضو
18	م. سعد بن صالح بن شعيل	عضو

اللجنة الاستشارية:

1	**د. خالد بن محمد الجماز**	**الرئيس**
2	**م. خليفة بن سالم اليحيائي**	**نائب الرئيس**
3	د. هاني بن محمود زهران	عضو
4	أ.د. علي بن علي شاش	عضو
5	أ.د. أحمد بن بخيت شريم	عضو
6	د. خالد بن محمد وزيره	عضو
7	د. عبد الحميد بن عبدالوهاب العوهلي	عضو
8	د. حمزة بن أحمد غلمان	عضو
9	م. حكم بن عادل زمو	عضو
10	أ.د. صالح بن فرج مقرم	عضو
11	م. ناصر بن محمد الدوسري	عضو
12	د. وليد بن حسن خشيفاتي	عضو
13	د. وليد بن محمد أبانمي	عضو
14	د. فهد بن سعود اللهيم	عضو

اللجنة الفنية (SBC 1001):

1	**د. وليد بن محمد أبانمي**	**الرئيس**
2	د. خالد بن محمد الجماز	عضو
3	د. محمد بن غازي كتبي	عضو
4	أ. د. السيد محمد عبدالفتاح عامر	عضو
5	د. عبدالرحمن محمد صالح البخيت	عضو
6	م. فيصل نصر الدين عبدالله محمد	عضو
7	م. عبدالله بن محمد العبدالله العبدالكريم	عضو
8	م. ممدوح بن مدحت ميلي بك الطاشكندي	عضو

لجنة المراجعة:

1	**د. نايف بن محمد العبادي**	**الرئيس**
2	د. خالد بن محمد الجماز	عضو
3	د. عبدالرحمن بن غباش العنزي	عضو
4	م. سعيد بن خالد كدسة	عضو
5	م. توفيق بن ابراهيم الجريد	عضو

لجنة الصياغة والتدقيق الفني:

1	**أ.د. أحمد بن بخيت شريم**	**الرئيس**
2	د. عبدالله بن محمد الشهري	عضو
3	م. توفيق بن إبراهيم الجريد	عضو

مجموعة العمل الداعمة للجنة الصياغة والتدقيق الفني:

م. أبو بكر سالم بن يحيى	م. إبراهيم محمد محرم
د. فادي النحاس	م. مشتاق عبدالله عثمان
م. لؤي إبراهيم العوض	م.رياض بن داوود الرشيد
م.ماجد بن خالد القحطاني	

المقدمة

حرصاً من اللجنة الوطنية لكود البناء السعودي على استخدام اللغة العربية في كود البناء لتوسيع دائرة المستفيدين، وسعيا منها في تسهيل ربط أكبر قطاع منهم بكود البناء في سياق نشر ثقافة البناء وفق تعليمات الكود تمهيدا لتطبيقه الإلزامي ضمن خطتها المرحلية المتوافقة مع رؤية المملكة 2030 ، فقد ارتأت في منهجيتها المعتمدة لصياغة الكود أن يتكون من مصنفين أساسيين هما:

الأول: المتطلبات الفنية وتتضمن المواصفات و المعايير الهندسية التفصيلية الواجب تطبيقها في مجالات التصميم والتشييد والتشغيل والصيانة لتحقيق السلامة والصحة العامة.

الثاني: الاشتراطات وهي عبارة عن ترجمة باللغة العربية للمتطلبات الفنية روعيت كتابتها وفق المعايير الآتية:

الحفاظ على مسميات الأبواب والبنود وأرقامها وترتيبها كما هي عليه في المتطلبات الفنية.

الاحتواء على المعلومات المقابلة في المتطلبات دون إخلال في المعنى بالزيادة أو النقصان، ودون تضمين المعادلات الرياضية أو الجداول أو الأشكال التوضيحية أو الرسومات؛ وإن وجد مثل هذا التضمين ففي حالات نادرة وللضرورة القصوى بغرض استيفاء المعلومات الأساسية.

الاكتفاء في بعض البنود بكتابة معلومات مختصرة مع إحالة القارئ إلى التفاصيل اللازمة في المتطلبات ذات الصلة.

يمثل كود البناء السعودي بشقيه (المتطلبات الفنية والاشتراطات) وحدة متكاملة لا تتجزأ، تُعطى أولوية التطبيق فيها للمتطلبات الفنية ثم الاشتراطات ثم الكودات والمواصفات المرجعية المعتمدة، خصوصاً عند وجود اختلاف أو تعارض في أرقام البنود أو محتواها سواء في المعلومات أو الأرقام أو وحدات القياس وغير ذلك، كما ويجب تطبيق البند الأكثر تقييداً والأكثر تحديداً عند وجود بند عام وآخر محدد أو أكثر تقييداً.

على الرغم من اتخاذ اللجان المسؤولة عن إعداد الاشتراطات لجميع الاحتياطات–إضافةً إلى استفادتها من التغذية الراجعة من قبل المهتمين– لتجنب الغموض والسهو والخطأ، قد يجد مستخدمو الاشتراطات معلوماتٍ تخضع لأكثر من تفسير أو تكون غير مكتملة.

إن كود البناء السعودي مبنيٌ على المبادئ الهندسية، لذا لا يمثل بديلاً عن مستخدمي الكود المؤهلين وذوي الكفاءة وإنما يسير معهم جنبا إلى جنب في عملية تكاملية، تمثل فيه الاشتراطات المتعلقة بإنفاذ وإدارة الكود معلوماتٍ استرشادية فقط، وتمتلك اللجنة الوطنية لكود البناء والجهات الحكومية المسؤولة سلطة تعديل هذه الاشتراطات الإدارية.

إن الثقة الممنوحة لهؤلاء لمختصين في إبداء آرائهم لتقييم محتوى الكود، تُلقي بالمسؤولية على عاتقهم للتعاون مع الجهات المختصة في تطبيق واستخدام هذه الاشتراطات، مع ضرورة الامتثال لجميع القيود التنظيمية والقوانين واللوائح ذات الصلة المعمول بها في المملكة.

جدول المحتويات

الباب رقم 1: النطاق والإدارة

الجزء الأول: النطاق و التطبيق

101 عام

101-1 العنوان

تعرف هذه اللوائح بمتطلبات الكود السعودي للبناء الأخضر (SBC 1001) ويشار إليه فيما يلي ب (هذا الكود).

101-2 عام

يعتبر هذا الكود وثيقة تتكامل مع وتستخدم جنباً إلى جنب مع الكودات الأخرى والمعايير التي تم اعتمادها من جهات الاختصاص. ويجب الا يستخدم هذا الكود كوثيقة متطلبات للبناء مستقلة بذاتها، ولا يتم اصدار التراخيص اللازمة بموجب هذا الكود لوحده. ولا يتجاوز هذا الكود أو يحل محل متطلبات البيئة والصحة والسلامة العامة بموجب الكودات السارية الأخرى أو القوانين المعتمدة.

101-3 النطاق

تطبق أحكام هذا الكود على اعمال التصميم والإنشاء والإضافات والتعديل وتغيير الاشغال ونقل المباني واستبدالها والإصلاح والأجهزة وموقع البناء وأعمال الصيانة والإزالة والهدم لأي مبنى أو منشأة أو أي ملحقات تتصل أو تتعلق بالمنشأة أو المبني وبالموقع الذي يقام عليه. ويحدد تصنيف الاشغال بموجب أحكام كود البناء السعودي العام SBC 201.

استثناءات:

1. لا يسري الكود على البنود 1-1، 1-2، 1-3 إلا في حالة أن تبنت السلطة المختصة متطلبات البند 302.1 الجزء 1، للمباني السكنية.

1.1 المباني السكنية المنفصلة لعائلة أو عائلتين (منازل)، والمباني عديدة الوحدات السكنية للأسر (كالشقق مثلا) التي لا تتعدى ارتفاع 3 طوابق عن سطح البلاطة الأرضية ولها مسلك هروب منفصل، والمنشآت الملحقة بها والموقع أو قطعة العقار المقام عليها المبنى.

1.2 المباني السكنية في مجموعة الاشغال (R-3) والمنشآت الملحقة بها والموقع أو قطعة العقار المقام عليها المبنى.

1.3 المباني السكنية في مجموعة الاشغال (R-2) و (R-4) بارتفاع 4 طوابق أو أقل عن سطح البلاطة الأرضية والمنشآت الملحقة بها والموقع أو قطعة العقار المقام عليها المبنى.

2. لا يسري هذا الكود على الأجهزة والأنظمة المستخدمة أساسا لأغراض صناعية أو للتصنيع.
3. لا يسري هذا الكود على الانشاءات المؤقتة المصدقة بموجب أحكام كود البناء السعودي العام SBC 201 ألا إذا تمت الإشارة إليها بالتحديد.
4. في حالة أن تم اختيار (ASHRAE 189.1) وفقا للبند 301-1-1 فإنه لاينطبق على المباني المحددة في الاستثناءات 1 إلى 3.

101-4 الملاحق

المتطلبات المتضمنة في الملاحق لا تطبق الا إذا تم طلبها بشكل محدد.

101-5 القصد

يهدف هذا الكود لحماية البيئة والصحة والسلامة العامة والرفاه العام من خلال وضع متطلبات للحد من الآثار السلبية للبيئة المبنية على البيئة الطبيعية ومستخدمي المباني، وزيادة الآثار الإيجابية عليها.

102 قابلية التطبيق

102-1 التضارب بين متطلبات الكود

عند وجود تضارب بين متطلبات عامة ومتطلب محدد، يطبق الاشتراط المحدد. وفي أي حالة محددة تشترط فيها بنود الكود المختلفة مواد وطرق انشاء او متطلبات متضاربة، تطبق المتطلبات الأكثر عملية لتحقيق القصد من هذا الكود.

102-2 الكودات الأخرى

يجب ألا تؤدي المتطلبات الواردة في هذا الكود (SBC 1001) الى الغاء أي قوانين حكومية نافذة تتعلق بحالات تندرج ضمن نطاق الكود؛ كما يشير (Section 102.2) و شروحاته.

102–3 تطبيق الإشارات

في حالة الإشارة لباب أو رقم بند لأحكام غير محددة برقم، تفسر الاشارة بأنها ترجع لذلك الباب او البند أو الأحكام في هذا الكود.

102–4 الكودات والمواصفات المرجعية

تعتبر الكودات المذكورة في البند 102.4 من SBC 1001 جزءا من متطلبات هذا الكود. وتعالج حالات تعارض المتطلبات وفق البند 102.4.1 منه.

102–5 البطلان الجزئي

يجب ألا يؤثر اعتبار أي جزء أو حكم من SBC 1001 أنه غير قانوني أو باطل، على إلغاء أو عدم قانونية أيٍ من الأجزاء أو الأحكام الأخرى.

102–6 المنشآت القائمة

يتم التعامل مع المنشآت القائمة عند تطبيق هذا الكود وفق البند 102.6 من الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001.

102–7 المباني متعددة الاشغال:

في المباني متعددة الاشغال يلتزم كل جزء من المبنى بمتطلبات هذا الكود المحددة حسب نوع الاشغال المحدد.

الجزء الثاني: الإدارة والإنفاذ

103 مهام وسلطات مسؤول الكود

103–1 عام

يكون مسؤول الكود بموجب ما نص عليه في SBC 201 مخولاً ومطالباً بإنفاذ أحكام هذا الكود. ويكون لمسؤول الكود السلطة لإصدار تفسيرات لهذا الكود وتبني سياسات وإجراءات من أجل توضيح تطبيق أحكام هذا الكود وكيفية ارتباط هذا الكود بالكودات والقوانين المعتمدة. ويجب أن تكون تلك التفسيرات والسياسات والإجراءات ملتزمة بالقصد والغرض هذا الكود والكودات والقوانين المعتمدة الأخرى. ويجب الا يكون لتلك

التفسيرات والسياسات والإجراءات أثر التنازل عن متطلبات هذا الكود أو الكودات السارية أو القوانين المعتمدة الاخرى..

103–2 التصديقات وطلبها

يقوم مسؤول الكود بإنفاذ هذا الكود كجزء من إنفاذ الكودات السارية والقوانين الأخرى، بما في ذلك الكودات المذكورة في البند 102.4 من الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001.

103–3 الاشعارات والأوامر

يصدر مسؤول الكود كل الاشعارات والأوامر اللازمة لضمان الالتزام بهذا الكود.

103–4 عمليات التحقق

يقوم مسؤول الكود بعمليات التحقق اللازمة للتأكد من الالتزام بأحكام هذا الكود ويخول له قبول تقارير عمليات التحقق من الوكالات المعتمدة أو الأفراد المعتمدين. ويكون مسؤول الكود مخولا بإشراك رأي الخبراء هذا، حسب ما تقتضي الضرورة، للإبلاغ عن المسائل التقنية غير العادية التي تنشأ، رهنا بموافقة سلطة التعيين المختصة.

104 وثائق تنفيذ البناء

104–1 المعلومات عن وثائق تنفيذ البناء

يجب ان يكون محتوى وشكل (تنسيق) وثائق تنفيذ البناء وفق ماهو منصوص عليه في SBC 201.

105 الاعتماد

105–1 عام

لا يقصد بهذا الكود منع استخدام أي مواد أو طريقة بناء او تصميم أو نظام أو أي نهج مبتكر لم ينص عليه في هذا الكود، بشرط موافقة مسؤول الكود على أن مثل هذا البناء أو التصميم أو النظام أو النهج المبتكر يفي بالقصد من هذا الكود وجميع القوانين السارية والكودات والقوانين المعتمدة.

105–2 المواد والاجهزة المعتمدة

يجب إنشاء وتركيب وصيانة المواد والمعدات والاجهزة والطرق المبتكرة التي يعتمدها مسؤول الكود وفقاً لما ينص عليه ذلك الاعتماد.

105-2-1 المواد والمنتجات والمعدات المستعملة

يسمح باستخدام المواد والمنتجات والمعدات المستعملة التي تحقق متطلبات هذا الكود للمواد الجديدة. يسمح بإعادة استخدام المعدات والاجهزة المستعملة بشرط الحصول على موافقة مسؤول الكود.

105-3 التعديلات

عند وجود صعوبات عملية تحول دون تنفيذ أحكام هذا الكود، يكون لمسؤول الكود السلطة للموافقة على التعديلات في حالات فردية، بناء على طلب من المالك أو كيله المخول، شريطة أن وجد مسؤول الكود أسبابا فردية خاصة تجعل الالتزام بنصوص هذا الكود حرفيا غير عملي، وشريطة ان يكون التعديل ملتزما بالقصد والغرض من هذا الكود ولا يقلل من الحد الأدنى لمتطلبات هذا الكود. ويجب تسجيل تفاصيل منح الموافقة على التعديل وتوثيقها في ملفات الإدارة المختصة.

105-4 الطرق المبتكرة والمواد البديلة والتصميم وطرق ومعدات الإنشاء

لا يقصد بأحكام هذا الكود منع استخدام أي ماده أو منع أي تصميم أو طريقة مبتكرة أو طريقة بناء غير منصوص عليها في هذا الكود، بشرط أن يتم اعتماد مثل هذا البديل. ويتم تقييم البديل، سواء كان مادة أو تصميم أو طريقة إنشاء أو نهج مبتكر، ويعتمد من قبل مسؤول الكود بشرط انه مقبول وملتزم بالقصد من هذا الكود، وأن تلك المادة أو التصميم أو طريقة العمل المقترحة والغرض منها تحقق على الأقل ما تم النص عليه في هذا الكود. ويجب تسجيل تفاصيل منح الموافقة على البديل سواء كان مادة أو تصميم أو طريقة إنشاء أو نهج مبتكر وتوثيقها في ملفات الإدارة المختصة. وفي حالة عدم اعتماد المادة أو التصميم أو طريقة الإنشاء البديلة، يجب على مسؤول الكود الرد خطيا، موضحا أسباب عدم اعتماد البديل.

متطلبات توفير البيانات الضرورية للمساعدة على اعتماد البدائل تكون وفق البند 104.10 والاختبارات اللازمة للمطالبة باعتماد البدائل تكون وفق البند 104.11 من SBC 201.

105-5 أدلة الالتزام

تكون لمسؤول الكود صلاحية اعتماد البرامج الحاسوبية، وجداول طرق العمل وكتيبات أدلة الالتزام وأي مواد أخرى تحقق القصد من هذا الكود. ولمزيد من صلاحيات مسؤول الكود والجهات ذات الصلاحية راجع البنود 105.6 و 105.6.1 من الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001.

106 التراخيص

106-1 متطلبات الزامية

يجب على أي مالك أو وكيله المخول ان يحصل على التراخيص اللازمة مسبقاً لكل العمليات المذكورة في البند 106.1 من الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001، كما يجب الالتزام بالمتطلبات المذكورة فيه فيما يتعلق بالتراخيص.

107 عمليات التحقق

107-1 عام

تخضع أعمال الإنشاء أو أي عمل يتطلب الترخيص لإجراءات التحقق والفحص وفق البند 107.1 من الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001.

108 لجنة الاستئناف

108-1 عام

يتم تقديم الاعتراضات على الأوامر أو القرارات التي يتخذها مسؤول الكود إلى لجنة تشكل بقرار من السلطة المختصة للبت في قضايا الاعتراضات والطعون المتعلقة بتفسير وتطبيق هذا الكود، ويتم معالجتها وفق الاجراءات المذكورة في البنود 108.1 و 108.2 و 108.3 من الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001.

109 شهادة الاشغال

109-1 المخالفات

لا يفسر اصدار شهادة الاشغال كموافقة على مخالفة لأحكام هذا الكود او غيره من القوانين المعتمدة الصادرة من السلطة المختصة.

الباب رقم 2: تعريفات

ملاحظات عامة

الكودات، بحكم طبيعتها، وثائق فنية. كل كلمة، مصطلح أو علامة ترقيم يمكن أن تغير معنى الجملة، وإذا أسيئ استخدامها تحرف القصد من الجملة. كما يتضمن الكود، نسبة لاتساع نطاق تطبيقه، مصطلحات لها معنى مختلف عن المعنى المعتاد عامة للمصطلح. ويمكن أن يكون للمصطلحات معان متعددة اعتمادا على السياق أو مجال التخصص للمحتوى.

ولهذه الأسباب، يجب الوصول إلى إجماع بشأن المعنى المحدد للمصطلحات الواردة في الكود. ويؤدي الباب الثاني من الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001 هذه الوظيفة من خلال الإشارة بوضوح إلى معنى المصطلحات المحددة لأغراض هذا الكود.

201 عام

201–1 النطاق

تكون للألفاظ والمصطلحات الواردة في SBC 1001 المعاني المبينة في بنود الباب الثاني، ما لم ينص على خلاف ذلك صراحة.

201–2 قابلية التبادل

الكلمات المستخدمة بصيغة المضارع تنطبق على المستقبل، والكلمات التي تستخدم في وصف جنس المذكر تنطبق على المؤنث، كما ينطبق الحال للعدد الفردي على الجمع.

201–3 المصطلحات المعرفة في الكودات الأخرى

يجب أن تحمل المصطلحات غير المعرفة في SBC 1001 والمعرّفة في الكودات السعودية المرجعية الأخرى، المعاني المشار إليها كما في تلك الكودات.

201–4 المصطلحات غير المعرفة

عند عدم تعريف المصطلحات بموجب الباب الثاني من SBC 1001، يكون لتلك المصطلحات المعاني المعتادة المتعارف حسب سياق الجمل.

202 التعريفات

جميع التعريفات الخاصة بهذا الكود تفسر وفق البند 202 من الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001.

الباب رقم 3: متطلبات الجهات المختصة

ملاحظات عامة

يهدف الباب الثالث لتسهيل عملية تطوير وتطويع الكود ليناسب الأعمال البيئية المحلية والاختلافات الجغرافية الإقليمية وآثارها. يمكّن الكود الجهات المختصة من تحديد ما إذا كان سيتم فرض بعض الأحكام في حدود مناطق صلاحياتها المحددة حيث أن كل أحكام الكود، عدا متطلبات السلطة المختصة الواردة في الجدول 302-1، إلزامية حسب مقتضى الحال. إلا أنه من المهم أن ندرك أن عددا قليلا من الأحكام الواردة في الكود ترتبط بالجدول 302-1. ولذا، حتى عندما لا تختار الجهات المختصة تنفيذ أي من البنود الواردة في الجدول 302-1، لا يزال للكود القدرة على تقديم فوائد بيئية كبيرة.

وبالمثل، في حالة شعور جهة الاختصاص بأن ليس لها الخلفية أو الخبرة الكافية لاتخاذ كل الخيارات المطلوبة حسب الجدول 302-1، يمكن أن تجد العزاء في حقيقة أنه حتى لو لم تقرر أن أيا من الأحكام الواردة في الجدول 302-1 ستكون إلزامية، لا يزال الكود وثيقة فعالة. ويهدف الكود لتطبيق واقعي على المشاريع من كل الأحجام والميزانيات خلال السنوات المقبلة، وحين تكتسب جهات الاختصاص والقطاع الخاص المعرفة بتطبيق الكود، يمكن لجهات الاختصاص تكثيف بعض متطلبات تحسين الأداء في الجدول 302-1، على أي مستوى ومعدل تراه مناسبا.

301 عام

301-1 النطاق

ينص هذا الباب على المتطلبات المحددة من قبل الجهات المختصة.

301-1-1 التطبيق

تسري المتطلبات المنصوص عليها في هذا الكود على المباني والأجزاء من المباني. وكما هو موضح في البند 101-3، يجب أن تفي تلك المباني إما بمتطلبات (ASHRAE 189.1)، أو المتطلبات المنصوص عليها في هذا الكود.

301–2 متطلبات الجهات المختصة

يتطلب هذا الباب من كل سلطة مختصة أن تبين في الجدول 302–1 إن كانت هناك أحكام محددة ملزمة لجميع المباني التي ينظمها هذا الكود، وفي تلك الحالة تحدد مستوى الالتزام المطلوب. تكون جميع الأحكام الأخرى المنصوص عليها في هذا الكود ملزمة في حال سريانها.

302 متطلبات الجهات المختصة

302–1 المتطلبات المحددة من قبل السلطة المختصة.

يجب على السلطة المختصة أن تشير في الجدول 302–1 إلى المعلومات التالية حتى يتم إدراجها في اعتماد قانون الكود الخاص بها:

1. توضح السلطة المختصة ما إذا كانت المتطلبات الخاصة بالمباني السكنية، كما هو منصوص عليه في الاستثناء 1 الوارد في البند 101–3، ملزمة عبر اختيار كلمة "نعم" أو "لا" في الجدول 302–1. وعند اختيار كلمة "نعم"، فإن أحكام (ICC 700) هي التي تسري ولا يطبق باقي هذا الكود.
2. عندما تشترط السلطة المختصة تعزيز أداء الطاقة في المباني المصممة على أساس الأداء، يجب على السلطة المختصة أن تنص على مؤشر الأداء الصفري للطاقة (zEPI) البالغ 46 أو أقل في الجدول 302–1 لكل إشغال ملزم بأداء طاقة معزز.
3. عند توفر مربع لإمكانية اختيار كلمة "نعم" أو "لا"، يجب على السلطة المختصة تأشير مربع اختيار "نعم" في حالة الإلزام بتطبيق تلك الفقرة في قانون الاختصاص، أو تأشير مربع اختيار "لا" في حالة عدم الإلزام بتطبيق تلك الفقرة في نطاق السلطة المختصة.

302–1–1 مؤشر الأداء الصفري للطاقة (zEPI) البالغ 46 أو أقل

عند اشتراط السلطة المختصة لمؤشر أداء الطاقة الصفري البالغ 46 أو أقل في الجدول 302–1، يجب أن تفي المباني بأسس الأداء بموجب البند 601–3–1.

استثناء: المباني بمساحة أقل من 2325 متر مربع لإجمالي مساحة البناء والتي تسعى للالتزام بالمتطلبات المقررة يكون مؤشر أداءها الصفري للطاقة 51 ولا يطلب أن تلتزم بمؤشر الطاقة الصفري المحدد من قبل السلطة المختصة في الجدول 302–1.

الجدول 302-1

المتطلبات المحددة من قبل نطاق السلطة المختصة

البند	عنوان البند أو الوصف والتوجيهات	متطلبات السلطة المختصة	
الباب الأول: النطاق والإدارة			
101-3 استثناء 1.1	المباني السكنية المنفصلة لعائلة أو عائلتين (منازل) والمباني عديدة الوحدات السكنية للأسر (كالشقق مثلا) والتي لا تزيد في ارتفاعها عن ثلاث طوابق فوق مستوى البلاطة الأرضية مع مسالك خروج منفصلة، والمنشآت الملحقة بها، والموقع وقطعة العقار التي أقيمت عليها تلك المباني، يجب أن تفي بأحكام الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001.	نعم ( )	لا ( )
101-3 استثناء 1.2	المجموعة R-3 للمباني السكنية، والمنشآت الملحقة بها، والموقع وقطعة العقار التي أقيمت عليها تلك المباني، يجب أن تفي بأحكام الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001.	نعم ( )	لا ( )
101-3 استثناء 1.3	المجموعتين R-2 و R-4 للمباني السكنية ذات الأربعة طوابق أو أقل، والمنشآت الملحقة بها، والموقع وقطعة العقار التي أقيمت عليها تلك المباني، يجب أن تفي الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001.	نعم ( )	لا ( )
الباب الرابع: تطوير الموقع واستعمالات الأراضي			
402-2-1	الحفاظ على منطقة مخاطر الفيضان، عام	نعم ( )	لا ( )
402-2-2	الحفاظ على منطقة مخاطر الفيضان، محدد	نعم ( )	لا ( )
402-3	حماية المياه السطحية	نعم ( )	لا ( )
402-5	منطقة محمية	نعم ( )	لا ( )
402-6	الأراضي الزراعية	نعم ( )	لا ( )
402-7	مواقع الحقول الخضراء		
407-4-1	مواقف المركبات عالية الإشغال	نعم ( )	لا ( )
407-4-2	مواقف المركبات ذات الانبعاثات المنخفضة، والمركبات الكهربائية والمهجنة	نعم ( )	لا ( )
409-1	الحد من التلوث الضوئي	نعم ( )	لا ( )
الباب 5: الحفاظ على الموارد المادية وكفاءتها			
503-1	الحد الأدنى من نسبة المواد العادمة التي يجب معالجتها بدلا عن تحويلها إلى مكبات الانقاض	نعم ( )	لا ( )
الباب 6: الحفاظ على الطاقة وكفاءتها والحد من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون			
302-1، 302-1-1، 602-1	المؤشر الصفري للطاقة المختار من قبل السلطة المختصة: توضح السلطة المختصة مؤشر صفري للطاقة يبلغ 46 أو أقل لكل إشغال ترغب السلطة أن تشترط له تعزيز أداء الطاقة.	الإشغال: ..... المؤشر الصفري للطاقة:	
604-1	البنية التحتية المستجيبة تلقائيا للمتطلبات	نعم ( )	لا ( )

الباب السابع: الحفاظ على موارد المياه، وجودتها وكفاءتها			
6-702	المياه المستصلحة من قبل البلدية	نعم ( )	لا ( )
الباب الثامن: الراحة وجودة البيئة الداخلية			
2-804	اختبارات ما بعد الإنشاء وما قبل الإشغال للحد الأدنى لجودة الهواء الداخلي (IAQ)	نعم ( )	لا ( )
1-807	انتقال الصوت ومستويات الصوت	نعم ( )	لا ( )
الباب العاشر: المباني القائمة			
2-1007	فحص وترخيص المباني القائمة ومواقع البناء	نعم ( )	لا ( )
3-1007	ترخيص ما بعد الإنشاء للاستهلاك السنوي للطاقة واحمال الطاقة المطلوبة للإشغال، والتقارير المستمرة لانبعاثات ثاني أكسيد الكربون	نعم ( )	لا ( )

الباب رقم 4: تطوير الموقع واستعمالات الأراضي

ملاحظات عامة

يهدف الباب الرابع للتقليل من الآثار البيئية السلبية على مواقع البناء، وحماية واستعادة جودة البيئة وتعزيز مميزاتها الطبيعية في هذه المواقع.

يتطلب البند 401-2 مسح استطلاعي وتقييم لموقع البناء يسبق عملية التصميم. عندما تأشر الجهات المختصة في الجدول 302-1 على البند 402 فذلك يحد من إنشاء المباني بالقرب من المياه السطحية، وفي المناطق المحمية ومناطق أخطار السيول، ومواقع الحقول الخضراء والمناطق الزراعية. ويشترط البند 403 نظام لأداره مياه الأمطار. كما يحد البند 404 من استخدام المياه الصالحة للشرب لري المسطحات الخضراء والنوافير الخارجية. ويتناول البند 405 حماية المساحات الخضراء والتربة وجودة المياه.

يشترط البند 406 تطوير خطة لضمان معالجة ما نسبته 75% على الاقل من الانقاض الناتجة عن عملية إزاحة العوائق من الموقع والتربة الناتجة عن حفريات موقع البناء بدلا عن تحويلها إلى مكبات الانقاض. يشترط البند 407-1ربط مدخل المبنى مع الشارع بطريق مشاة واحد او مسار درجات واحد كحد أدنى. المباني التي تتجاوز مساحتها الإجمالية 930 م^2، يجب ان يتوفر فيها وحدة تغيير ملابس وحمامات. متطلبات مواقف وتخزين الدراجات متضمنة في البند 407.3 إلى البند 407.3.2 والجدول 407.3 من أحكام الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001.

عندما تأشر الجهات المختصة، في الجدول 302.1 من أحكام الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001، وتتجاوز المساحة الإجمالية للمباني 930 م^2، تكون الأفضلية في مواقف السيارات للفراغات عالية الاشغال والسيارات منخفضة الإشعاع والهجينة والكهربائية. ويجب ان لا يكون لهذه المتطلبات الأولوية على متطلبات المواقف لذوي الاحتياجات الخاصة المحددة في المتطلبات المعمارية من أحكام الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001. يهدف البند 408 للتخفيف من تأثير "الجزر الحرارية" من خلال متطلبات تتعلق بمواد المساحات المرصوفة والتظليل وأسطح المباني. وعندما تأشر الجهات المختصة، في الجدول 302.1، باشتراط الالتزام بالحد من التلوث الضوئي من مواقع البناء فيجب ان يتم ذلك حسب البند 409 من أحكام الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001.

الغرض من الباب

الغرض العام من الباب الرابع هو توفير القوانين المتعلقة باستخدامات الأراضي ضمن نطاق الاختصاص، والتي تعمل على التخفيف من الآثار السلبية للبناء وموقع المبنى على البيئة الطبيعية، وعلى وجه الخصوص الموارد الطبيعية في موقع المبنى.

401 عام

401–1 النطاق والقصد

يتناول هذا الباب أحكام تطوير وصيانة المباني ومواقع البناء للحد من الآثار السلبية على البيئة وحماية الموارد الطبيعية في مواقع البناء والمحافظة على جودتها.

401–2 حصر وتقييم خصائص الموقع ما قبل التصميم

يشترط القيام بحصر وتقييم الموارد الطبيعية وتأثيراتها على مواقع البناء وتقديم ذلك مع مستندات الإنشاء. ولمزيد من التفاصيل يتم الرجوع لمتطلبات البند 401.2 من أحكام الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001.

402 الحفاظ على الموارد الطبيعية

402–1 المناطق المحمية

في حال وجود منطقة محمية حسب الانواع المذكورة في البند 401-2 ضمن نطاق الأرض المخصصة للبناء أو متاخمة لها، فإن تطوير هذه الارض كموقع بناء يجب ان يلتزم بالمتطلبات في البنود 402.2 إلى 402.7 من أحكام الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001.

403 ادارة مياه الأمطار والسيول

403–1 معالجة مياه الأمطار والسيول

نظم إدارة مياه الأمطار والسيول، بما في ذلك على سبيل المثال لا الحصر، تسرب المياه، التبخر، وحصاد مياه الأمطار، وإعادة استخدام المياه؛ يجب توفيرها وضمان استمرار عملها في مواقع البناء. ويجب ان تفي هذه النظم بمتطلبات البند 403.1 من أحكام الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001.

403–2 المواد المانعة للتسرب من قطران الفحم

يجب الا تستخدم المواد المانعة للتسرب من قطران الفحم في أي مكان يتعرض لمياه الأمطار أو السيول، أو المكثفات، أو مذيبات الجليد والثلج، أو أي مصدر للمياه يمكن له أن ينشر مانعات التسرب تلك في التربة أو المياه السطحية أو المياه الجوفية.

404 ري المسطحات الخضراء والنوافير الخارجية

404–1 نظم ري المسطحات الخضراء

يجب ان يلتزم نظام ري المسطحات الخضراء الخارجية بمتطلبات البند 404.1 من أحكام الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001.

404–2 النوافير الخارجية والمسطحات المائية

عند وجود النوافير الخارجية والمسطحات المائية المنشأة أو المركبة على موقع المبنى، والموافقة على استخدامها من قبل الجهات المختصة، يجب استخدام موارد مائية غير صالحة للشرب حسب متطلبات الباب السابع لتشغيلها. ولمزيد من التفاصيل يتم الرجوع للبند 402.2 من أحكام الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001.

405 إدارة المساحات الخضراء والتربة والحد من تآكل التربة

405–1 حماية جودة المياه والتربة

يجب حماية جودة المياه والتربة حسب متطلبات البنود 405.1.1 إلى 405.1.6 من الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001.

405–2 حماية المساحات الخضراء والتربة

يجب حماية المساحات الخضراء والتربة وفق متطلبات البنود 405.2.1 و 405.2.2 من الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001.

405–3 المسطحات الخضراء (تنسيق المواقع) باستخدام أصناف النباتات المحلية

عند إنشاء المسطحات الخضراء الجديدة كجزء من المخطط العام أو في موقع المبنى، فيجب زراعة ما لا يقل عن 75% من مناطق المسطحات الخضراء الجديدة بأنواع النباتات المحلية.

406 معالجة نفايات موقع المبنى

406-1 خطة إدارة نفايات موقع البناء

يجب تطوير خطة لإدارة معالجة نفايات موقع البناء وتطبيقها لضمان معالجة ما نسبته 75% على الاقل من الانقاض الناتجة عن عملية إزاحة العوائق من الموقع والتربة الناتجة عن حفريات موقع البناء، بدلا عن تحويلها إلى مكبات الانقاض. الانقاض الناتجة عن عملية إزاحة العوائق من الموقع تشمل الصخور والأشجار وجذوع الاشجار والنباتات المرتبطة بها؛ ويتم كل ذلك حسب متطلبات البنود 406.1 و 406.2 من أحكام الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001.

407 تأثير وسائل التنقل

407-1 مسارات المشي ومسارات الدراجات

يجب توفير ما لا يقل عن ممر واحد مرصوف للمشاة أو مسار للدراجات أو غير ذلك من أنماط السير غير المتعلقة بالمحركات، ويجب ربط الشارع أو المسارات الأخرى مع مدخل المبنى. كما يجب أن ترتبط مسارات المشي ومسارات الدرجات بالمسارات القائمة ويجب تصميمها لترتبط بأي مسار مستقبلي مخطط له. كما يجب ان تصمم طرق المشي ومسارات الدراجات للحد من جريان مياه الأمطار والسيول. و يجب ان يلتزم تصميم هذه المسارات بمتطلبات البند 408.2.4 من أحكام الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001.

وللمزيد من متطلبات تأثير وسائل التنقل يجب مراجعة البنود من 407.2 الى 407.4 من الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001.

408 التخفيف من آثار "الجزر الحرارية"

408-1 عام:

يجب تخفيف آثار "الجزر الحرارية" الناتجة عن البناء وتطوير موقع البناء حسب متطلبات البنود 408.2 و 408.3 من أحكام الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001.

408-2 المسطحات المرصوفة بالموقع

في المناطق المناخية من 1 إلى 3، كما هو موضح في الكود السعودي لترشيد الطاقة للمباني غير السكنية SBC 601، يجب تنفيذ ما لا يقل عن 50% من المسطحات المرصوفة بالموقع من خلال أحد أو أكثر من الخيارات

المنصوص عليها في متطلبات البنود من 408.2.1 حتى 408.2.4 من الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001 ولأغراض هذا البند، لا يشمل تعريف المسطحات المرصوفة بالموقع مساحات تمت تغطيتها بمصفوفات الطاقة الشمسية الضوئية أو جمع الطاقة الشمسية الحرارية.

408-3 أسطح المباني

يجب أن يكون ما لا يقل عن 75% من أسطح المباني ومواقف السيارات المغطاة في المناطق المناخية من 1 إلى 3، كما هو منصوص عليه في الكود السعودي لترشيد الطاقة للمباني غير السكنية SBC 601، ملتزما بمتطلبات البند 408.3.1؛ ويجب أن يكون مغطى بأسطح خضراء ملتزمة بمتطلبات البند 408.3.2 من الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001، أو مزيج من هذه المتطلبات. ويطبق هذا البند على أسطح الانشاءات التي تغطي مواقف السيارات بموجب متطلبات البند 408.2.2 من الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001، أينما وقعت في المناطق المناخية من 1 إلى 3.

409 إنارة الموقع

409-1 الحد من التلوث الضوئي

عندما يكون هذا البند ملزمة بتأشير الجهات عليها في الجدول 302-1 يجب الحد من الضوء الموجهة للأعلى والضوء "المتعدي" (الغير مرغوب) والوهج لجميع وحدات الاضاءة الخارجية كما هو منصوص عليه في متطلبات البنود 409.2 و 409.3 من الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001.

الباب رقم 5: الحفاظ على الموارد المادية وكفاءتها

ملاحظات عامة

يتناول الباب الخامس الحفاظ على الموارد المادية وكفاءتها من خلال أحكام تتعلق باختيار المواد، وإعادة تدويرها، وإعادة استخدامها، والقدرة على تجديدها، ومدى سميتها، ومتانتها، بما في ذلك مقاومة الأضرار الناجمة عن الرطوبة. يتناول البند 502 تخزين المواد والتعامل معها خلال مرحلة البناء. يشترط البند 503 إعداد خطة للتعامل مع مواد البناء وإدارة النفايات، ويسمح للجهة المختصة بزيادة النسبة المئوية للنفايات التي يجب إعادة تدويرها في الجدول 302-1. وتنص المادة 504 على تصميم وإنشاء مناطق لتيسير إعادة تدوير النفايات الناتجة من الاستخدام ما بعد شهادة الإشغال.

ينص البند 505 على الالتزام بمتطلبات البنود 505-2 أو 505-3 أو 505-4. ويشترط البند 505-2 أن تكون نسبة 55% على الأقل من المواد التي يتم اختيارها للمشروع مزيج من أنواع المواد التالية: المواد المستخدمة، أو المعاد تدويرها، أو القابلة لإعادة التدوير، أو البيولوجية، أو التي من أصل محلي. يشترط البند 505-3 القيام بتحليل لكامل دورة حياة المبنى. ويشترط البند 505-4 أن تكون نسبة 55% على الأقل من المواد التي المستخدمة في المشروع ملتزمة بالأحكام المتعلقة ببيان المنتج البيئي أو المعايير المتعددة مستويات الأداء. وينظم البند 506 محتوى الزئبق في مصابيح الفلورسنت.

الغرض من الباب

الغرض من الباب الخامس هو التخفيف من آثار المواد المستخدمة في إنشاء المباني على البيئة الطبيعية.

501 عام

501-1 النطاق

تنظم أحكام هذا الباب الأمور المتعلقة بالحفاظ على مواد البناء، وكفاءة الموارد والأداء البيئي.

502 إدارة مواد البناء

502-1 إدارة مواد البناء

يجب أن تفي إدارة مواد البناء بأحكام الفقرتين 502-1-1 و 502-1-2.

502-1-1 تخزين المواد والتعامل معها

يجب أن تفي عمليات تخزين المواد والتعامل معها بالموقع خلال مراحل الانشاء بإرشادات الشركة الصانعة، المطبوعة أو الإلكترونية. وعندما تكون إرشادات الشركة الصانعة ليست متوفرة، يتم إتباع المعايير المعتمدة، المطبوعة أو الإلكترونية.

502-1-2 التحكم بالرطوبة في مرحلة الانشاء

يجب توفير الحماية من الرطوبة للمواد المسامية والليفية والمواد الأخرى الخاضعة للتلف من الرطوبة أثناء مرحلة الإنشاء. يجب تنظيف وتجفيف المواد التي تضررت من الرطوبة أو التي تكون مستعمرة بشكل واضح بالفطريات قبل التسليم أو أثناء مرحلة الانشاء، وإذا لم يتم تصحيح الضرر بهذه الوسائل، يجب إزالة المواد واستبدالها.

503 إدارة نفايات البناء

503-1 خطة إدارة مواد البناء ونفايات البناء

يجب معالجة ما لا يقل عن 50% من نفايات البناء غير الخطرة بدلا عن التخلص منها، إلا إذا تمت الإشارة إلى نسب مئوية أخرى في الجدول 302.1 من أحكام الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001. يجب إعداد خطة للتعامل مع مواد البناء وإدارة النفايات وتطبيقها لإعادة تدوير أو استرداد مواد البناء والنفايات في حالة توفر مرافق استرداد وإعادة التدوير في نطاق 121 كيلومتر من موقع البناء. يجب أن تفي خطة إدارة مواد البناء والنفايات بجميع المتطلبات التالية:

1. يجب تحديد والاشارة إلى موقع جمع وفصل وتخزين نفايات البناء القابلة لإعادة التدوير.
2. يجب تحديد المواد التي يتعين الاستفادة منها، بدلا عن التخلص منها، عن طريق الاستخدام الفعال، أو إعادة التدوير، أو إعادة الاستخدام، أو استفادة الشركة المصنعة منها، أو الاسترداد أو حفظها للاستخدام في المستقبل أو للتبرع أو البيع.
3. يجب تحديد النسبة المئوية للمواد التي يتعين الاستفادة منها، بدلا عن التخلص منها، وحسابها بالوزن أو الحجم وليس الاثنين.
4. يجب الاحتفاظ بالإيصالات والمستندات الأخرى المتعلقة بالاستفادة من المواد خلال كامل عملية البناء. وعندما يطلبها مسؤول الكود، يجب تقديم تلك المستندات له.

تحسب النسبة المئوية للمواد التي يتعين الاستفادة منها بالوزن أو الحجم، وليس بكليهما. ولأغراض هذا البند، تشمل مواد البناء والنفايات، على سبيل المثال لا الحصر، (1) جميع المواد المسلمة للموقع والتي سيتم تركيبها أو تثبيتها قبل إصدار شهادة الإشغال، بما في ذلك مواد التعبئة والتغليف، (2) ويشمل ذلك مواد البناء والنفايات أثناء عملية الهدم. ولأغراض هذا البند، لا تشمل مواد البناء والنفايات الأنقاض خلال إزالة العوائق، والتربة الناتجة من حفريات موقع البناء، ومواد الأساس والردم، مثل التربة السطحية والرمال والحصى، على سبيل المثال لا الحصر. و تشمل الأنقاض، خلال إزالة العوائق، الأشجار وجذوعها، والصخور والنباتات. ويجب أن تتم عملية إدارة التربة الناتجة من الحفريات ومواد الردم والأنقاض خلال إزالة العوائق بموجب البند 406.1 من الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001.

504 معالجة النفايات وإعادة التدوير

504-1 مناطق إعادة التدوير للنفايات الناتجة ما بعد شهادة الإشغال

يجب توفير مناطق إعادة تدوير النفايات ليستخدمها شاغلي المبنى بموجب أحد مما يلي:

1. تصمم مناطق إعادة تدوير النفايات وتنشأ بموجب قوانين جهة الاختصاص ولوائحها.
2. عند عدم وجود قوانين أو لوائح أو عند توفر خدمات إعادة تدوير محدودة فقط، تصمم مناطق إعادة تدوير النفايات وتنشأ لتتناسب مع المواد القابلة للتدوير بناء على توفر خدمات إعادة التدوير، أو
3. عند عدم توفر خدمات إعادة التدوير، تصمم مناطق إعادة تدوير النفايات وتنشأ لتستوعب إعادة تدوير المواد مستقبلا بموجب تصميم معتمد. ويجب أن يفي التنظيم المعتمد بواحدة مما يلي:
   - 3.1 يستند التصميم المعتمد لمناطق إعادة تدوير النفايات على تحليل خدمات إعادة التدوير الإقليمية الأخرى، وقوانينها ولوائحها.
   - 3.2 تصمم مناطق إعادة تدوير النفايات لتفي باحتياجات إشغال المبنى، وتسهل عملية جمعها، وتكون متاحة لشاغلي المبنى ومتعهدي النقل.

505 اختيار المواد

505-1 اختيار المواد، وخصائصها

يجب أن تفي مواد البناء بمتطلبات إحد البنود 505.2 أو 505.3 أو505.4 من الكود السعودي للبناء الأخضر (SBC 1001).

استثناء: لا يشترط التزام التركيبات الكهربائية والميكانيكية والسباكة وأجهزة الأمن والتحكم بها وأجهزة الكشف عن الحريق والإنذار، ونظم إطفاء الحريق الأتوماتيكية، والمصاعد ونظم النقل الميكانيكي بمتطلبات البند 505.2.

505-2 اختيار المواد

يجب أن يفي ما لا يقل عن 55% من إجمالي مواد البناء المستخدمة في المشروع، بناء على الكتلة أو الحجم أو التكلفة، بمتطلبات إحد البنود 505.2.1 أو 505.2.2 أو 505.2.3 أو 505.2.4 أو 505.2.5 للكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001. وعندما تفي مادة بناء بمتطلبات أكثر من بند، تتضاعف القيمة الحسابية للمادة بعدد البنود التي تتطابق معها. وتظل القيمة الحسابية الإجمالية لكتلة مواد البناء، أو حجمها أو تكلفتها ثابتة بغض النظر عن تضمين المواد في جداول أكثر من بند.

505-2-1 المواد والمكونات المستعملة (سابقاً)

يجب أن تفي المواد والمكونات المستعملة مع الأحكام الخاصة بتلك المواد بموجب الكود المعمول به والمحدد في البند 102.4 والمتطلبات المعمول بها في الكود السعودي للبناء الأخضر (SBC 1001).

505-2-2 مواد البناء المصنعة بمواد معاد تدويرها

يجب أن تفي مواد البناء المصنعة بمواد معاد تدويرها بإحدى المتطلبات التالية:

1. تحتوي على ما لا يقل عن 25% كمجموع للمواد المستردة قبل أو بعد استهلاكها، ويجب أن تفي بمتطلبات البند 505.2.3 من الكود السعودي للبناء الأخضر (SBC 1001).

2. تحتوي ما لا يقل عن 50% كمجموع للمواد المستردة قبل أو بعد استهلاكها.

505-2-3 مواد البناء ومكونات البناء القابلة لإعادة التدوير

يجب أن تفي مواد البناء ومكونات البناء القابلة لإعادة التدوير بإحدى المتطلبات التالية:

1. مواد أو مكونات البناء التي يمكن تدويرها لتصنيع نفس المادة أو مادة أخرى بمعدل استرداد لا يقل عن 30% بعد التدوير أو إعادة التصنيع أو إعادة الاستخدام؛ أو
2. مواد البناء القابلة لإعادة التدوير من خلال برنامج مغلق الدائرة من قبل المصنع لاستعادة المنتج.

505-2-4 مواد ذات أساس بيولوجي

تكون مواد البناء ذات الأساس البيولوجي هي المواد التي تفي بإحدى المتطلبات التالية:

1 لا يقل المحتوى البيولوجي عن 75% كما هو محدد بالاختبار بموجب ASTM D6866.

2 لكي تفي الاخشاب ومنتجات الاخشاب المستخدمة بمتطلبات هذا البند، عدا الاخشاب المستردة أو المعاد استخدامها، يجب أن تكون صنفت بموجب معايير SFI، FSC STD-40-004 V2-1EN، PEFC Council Technical Document أو ما يعادله من نظم شراء الألياف. وكبديل لوجود بيان تصنيف المنتج، يتم السماح بتقديم شهادة التطابق مع نظام شراء الألياف. وتدقق نظم شراء الشركة الصانعة للألياف من قبل طرف ثالث معتمد.

3 متطلبات USDA 7CFR Part 2902.

505-2-5 المواد المحلية

تتكون المواد أو العناصر المحلية من موارد تم استردادها، أو جمعها أو استخلاصها أو تصنيعها في دائرة نصف قطرها 800 كيلومتر حول موقع البناء. وعند استرداد، أو جمع أو استخلاص أو تصنيع جزء فقط من المواد أو المنتج في نطاق 800 كيلومتر، فيعتبر هذا الجزء فقط هو المشمول بكونه محلي. وإذا تم نقل الموارد عبر البحار أو السكة الحديدية، تحدد المسافة من موقع البناء بضرب المسافة التي عبرتها الموارد في المياه أو السكة الحديدية في 0.25، وإضافة ذلك للمسافة المقطوعة بوسائل النقل غير البحار أو السكك الحديدية.

505-3 تقييم كامل دورة حياة المبنى

يجب أن يلتزم تقييم دورة حياة المبنى مع متطلبات ASTM E2921. ويشترط تنفيذ تقييم كامل دورة حياة المبنى وفقا لما يلي:

1. يجب أن يظهر التقييم أن مشروع البناء يحقق ما لا يقل عن 20% من التحسين في الأداء البيئي فيما يخص الاحتباس الحراري وما لا يقل عن اثنين مع معايير التأثر التالية، مقارنة مع تصميم مرجعي لمشروع بمساحة ووظيفة وإعداد مشابه يفي بالحد الأدنى من متطلبات الطاقة للكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001 والمتطلبات الإنشائية لكود البناء السعودي العام SBC 201. وبالنسبة للمبنى القابل للنقل، يتكون التصميم المرجعي من عدد البنايات المرجعية التي تعادل العدد المقدر لاستخدامات المبنى الممكن تغيير مكانه.

1.1 استخدام الطاقة الأولية.
1.2 إمكانية التحمض.
1.3 إمكانية زيادة المغذيات
1.4 إمكانية استنزاف الأوزون.
1.5 إمكانية الدخان الكيميائي.

2. يشترط اعتماد أداة تقييم دورة حياة المبنى من قبل مسؤول الكود.
3. يشترط تضمين طاقة تشغيل المبنى في التقييم. وبالنسبة للمبنى القابل للنقل، فيتم تقدير متوسط طاقة تشغيل المبنى لتمثل التغيرات المحتملة في الموقع، وتحديد موقع البناء، وإعادة الترتيب بإضافة أو طرح وحدات للمبنى أو لوظائفه.
4. وبالنسبة للمباني القابلة للنقل، فيجب تضمين متوسط طاقة النقل، والمواد والنفايات المرتبطة بإعادة استخدام البنايات التي يمكن نقلها، في التقييم.

505-4 إقرار وإصدار شهادة المواد متعددة الخواص

يجب ان يفي ما لا يقل عن 55% من مواد البناء المستخدمة في المشروع، على أساس الكتلة أو الحجم أو التكلفة، بمتطلبات البند 505.4.1 أو 505.4.2 من الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001. وعند التزام المادة بمتطلبات كلتا الفقرتين، تضرب القيمة الحسابية للمادة بإثنين.

505-4-1 إقرار المنتج البيئي

أي مادة بناء ذات إقرار من نوع المنتج البيئي 3 تم اعتماده من قبل مُعد التقييم. ويجب أن يلتزم إقرار المنتج البيئي بأحكام ISO 14025 و ISO 21930 وأن يتم التحقق منه بجهة خارجية.

505-4-2 معيار تعدد الخواص

يجب تقديم تقييم محدد للمادة، والذي تم التحقق منه من قبل وكالة معتمدة، لكل منتج بموجب العناصر التالية، كما هو مشترط للمنتج. ويتم التحقق من التقييم على أساس أنه يفي بالحد الأدنى من مستوى الأداء المحدد في كل معيار، والذي يركز على مراحل دورة حياة المبنى منذ بداية إنشائه حتى نهاية حياته. ويجب أن تشمل هذه المراحل اختيار المواد واستخدام الطاقة والمياه أثناء البناء، والأداء والتأثير البشري والبيئي، ونهاية حياة المبنى.

1. NSF/ANSI140 للسجاد
2. NSF/ANSI 332 لأغطية الأرضيات المرنة
3. NSF/ANSI 336 للمفروشات التجارية من الانسجة

4. NSF/ANSI 342 لأغطية الحائط
5. NSF/ANSI 347 أغشية تغطية سطح المبنى ذات الطبقة الواحدة
6. NSC 373 للأحجار الطبيعية
7. TCNA ANSI/A138.1 للبلاط السيراميك، والبلاط الزجاجي ومواد تثبيت البلاط.
8. UL 100 لألواح الجبس
UL 102 لضلف الأبواب.

506 المصابيح

506.1 المحتوى الزئبقي في المصابيح الفلورية

يجب أن يلتزم محتوى الزئبق في المصابيح الفلورية المستقيمة بمتطلبات البند 506-1 ومحتوى الزئبق في المصابيح الفلورية المدمجة بمتطلبات البند 506-1-2، كما هو مشترط.

استثناء: لا يشترط الالتزام بمحتوى الزئبق في الإضاءة المدمجة في الأجهزة والعدد والمثبتة من قبل المصنع، أو للمصابيح ذات فهرس الأداء اللوني أكبر من أو يساوي 87.

506-1-1 المصباح الفلوري المستقيم

يلتزم المصباح الفلوري المستقيم الغير سابق التسخين وبنهايتين وبطول أقل من 1800 ملم وأكبر من 550 ملم ويحتوي على قاعدة توصيل بدبوسين متوسطة أو قاعدة توصيل بدبوسين مصغرة بالمتطلبات التالية:

1. مصابيح T5 بمعدل حياة معياري لا يقل عن 25.00 ساعة على أساس ثلاث ساعات لكل بدأ تشغيل، يجب أن تحتوي ما لا يزيد عن 3 مليجرام من الزئبق لكل مصباح.
2. مصابيح T-8 باردة البدء اللحظي بمتوسط حياة لا يقل عن 25.000 ساعة على أساس ثلاث ساعات لكل بدء تشغيل، يجب أن تحتوي ما لا يزيد عن 4 مليجرام زئبق لكل مصباح.
3. كل المصابيح T-5 و T-8 الأخرى يجب أن تحتوي ما لا يزيد عن 5 مليجرام زئبق لكل مصباح.

506-1-2 المصابيح الفلورية المدمجة

المصابيح الفلورية المدمجة بنهاية واحدة وقاعدة بدبوس وتلك قاعدة برغي يجب أن تحتوي ما لا يزيد عن 5 مليجرام زئبق لكل مصباح، ويجب تصنيفها وادراجها وفقا لـ UL 1993.

الباب رقم 6: الحفاظ على الطاقة وكفاءتها والحد من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون

ملاحظات عامة

يتطلب الباب السادس أن تتم عملية تصميم المباني ومواقعها، وإنشائها، واختبار جاهزيتها وتشغيلها بناءً على الاستخدام الفعال للطاقة. ويتضمن الباب أحكاما تنظم كل من التالي:

- قياس الطاقة ورصدها وإعداد التقارير عنها (انظر البند 603).
- الأجهزة والمعدات الخاصة (انظر البند 609).
- نظم الطاقة المتجددة للمباني (انظر البند 610).
- اختبار جاهزية نظم الطاقة (انظر البند 611).

وعندما تتطلب الجهات المختصة بالتأشير في الجدول 302-1، يجب أن تفي المباني بمتطلبات تركيبات نظم الاستجابة الآلية لمتطلبات أحمال الطاقة في البند 604.

ويتضمن الكود ثلاثة مسارات للالتزام: التزام قائم على الأداء، التزام قائم على متطلبات مفروضة، والتزام استناداً إلى النتائج. وهذه المسالك متاحة عامة للمباني بمختلف الأحجام والإشغالات والتي تتبع الحد الأدنى من الالتزام بمتطلبات الكود. وحيثما تتطلب الجهات المختصة أداء معززا للطاقة في الجدول 302-1، فيستخدم فقط مسار الالتزام القائم على الأداء. لاحظ أن البند 302-1-1 تستثني المباني بمساحة إجمالية 2325 متر^2 أو أقل من متطلبات الأداء المعزز للطاقة، إذا تم اختيار مسار الالتزام القائم على المتطلبات المفروضة.

الغرض من الباب

الغرض من الباب السادس هو إتاحة المرونة والسماح باستخدام نهج مبتكر لتحقيق الاستخدام الفعال للطاقة.

601 عام

601-1 النطاق

تنظم أحكام هذا الباب تصميم المباني، وإنشائها، واختبار جاهزيتها، وتشغيليها وكذلك مواقعها المرتبطة بها من أجل تحقيق استخدام فعال للطاقة.

601-2 القصد

يقصد بهذا الباب إتاحة المرونة ليسمح باستخدام طرق وتقنيات مبتكرة لتحقيق الاستخدام الفعال للطاقة.

601-3 التطبيق

يجب أن تفي المباني ومواقعها المرتبطة بها بمتطلبات البند 601-3-1 أو 601-3-2 أو 601-3-3.

601-3-1 الالتزام القائم على الأداء

يجب أن تفي المباني المصممة على أساس الأداء بمتطلبات الكود السعودي لترشيد الطاقة للمباني غير السكنية SBC 601، و متطلبات البنود 601.4 و 602 و 608.6 و 608.7 و 608.8 و 608.9 و 609 و 610 من الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001.

601-3-2 الالتزام القائم على متطلبات مفروضة

يجب أن تفي المباني المصممة على أساس متطلبات مفروضة بمتطلبات الأبواب الخامس، السادس، السابع، والتاسع من الكود السعودي لترشيد الطاقة للمباني غير السكنية SBC 601، وتفي بمتطلبات البنود 601.4 و 605 و 606 و 607 و 608 و 609 و 610 من الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001.

601-3-3 الالتزام استنادا إلى النتائج

يجب أن تفي المباني المصممة على أساس الالتزام استناداً إلى النتائج بمتطلبات البنود 601-4 و 610 و 612، وتفي بأحكام الكود السعودي لترشيد الطاقة للمباني غير السكنية SBC 601.

601-4 الحد الأدنى من المتطلبات

يجب توفير أجهزة قياس ملتزمة بمتطلبات البند 603، واختبار جاهزيتها وفقا لمتطلبات البند 611. وعند اشتراط البند 604-1، يجب تجهيز المبنى بتركيبات نظم الاستجابة الآلية لمتطلبات أحمال الطاقة وفقا لمتطلبات البند 604.

601-5 المباني المتعددة في موقع واحد المباني متعددة الاستخدام

عند وجود أكثر من مبنى في موقع واحد، وعندما يكون للمبنى أكثر من استخدام واحد، يجب أن يلتزم كل مبنى وكل جزء من مبنى مرتبط باستخدام محدد بمتطلبات البنود 601-5-1 أو 601-5-2 أو كليهما.

601-5-1 المباني المتعددة في موقع واحد

بالنسبة لمواقع البناء ذات المباني المتعددة، يجب تخصيص الطاقة المستخدمة في موقع البناء على أساس نسبي لكل مبنى، بناء على نسبة مساحة البناء الصافية الإجمالية لكل مبنى إلى مساحة البناء الصافية الإجمالية لكل المباني في موقع البناء.

وأن كانت الطاقة تستخلص من مصادر طاقة قابلة للتجديد أو من النفايات أو كلا المصدرين الواقعين في موقع البناء، على أو في مباني فردية وتستخدم لمباني متعددة، فيجب تخصيص الطاقة المستخلصة على أساس نسبي للمباني المخدومة، بناء على صافي مساحة البناء.

استثناء: وحيثما يمكن إثبات أن الطاقة التي ستستخدم في موقع المبنى ترتبط بمبنى معين، فإن استخدام الطاقة يجب أن يسند لهذا المبنى المعين.

601-5-2 المباني متعددة الاستخدامات

في الحالات التي يكون فيها للمباني أكثر من استخدام، يجب أن تستند متطلبات استخدام الطاقة إلى كل إشغال على حده.

602 الالتزام القائم على الأداء

602-1 الالتزام القائم على الأداء

يجب تحديد التزام المباني ومواقعها المصممة على أساس الأداء باستخدام النمذجة التنبؤية لكل من أداء الطاقة وانبعاثات ثاني أكسيد الكربون. يجب أن تستخدم النمذجة التنبؤية للطاقة وحدة قياس كيلو وحدة حرارية بريطانية (kBtu) للطاقة المصدر على أساس الالتزام بمتطلبات البند 602-2. ويجب أن تكون النمذجة التنبؤية لانبعاثات ثاني أكسيد الكربون وفقا للبند 602.3 من الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001.

602-2 نمذجة أداء الطاقة

يجب أن تحقق التصميمات القائمة على الأداء مؤشر طاقة صفري لا يزيد عن 50 كما هو محدد بموجب المعادلة (6-1) ووفقا للبند 602.2.1 من الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001.

602-2-1 منهجية النمذجة

يجب حساب الأداء المقترح للمبنى والأداء المرجعي للمبنى وموقع المبنى بموجب الملحق (G) من (ASHRAE 90.1)، وكما هو معدل في البنود 602-2-1-1 و 602-2-1-2. ويجب أن تشمل نمذجة استخدام الطاقة كل الطاقة المستخدمة لوظائف المبنى والموقع وحمل الإشغال المتوقع.

602-2-1-1 وحدات الطاقة

يجب أن تقوم حسابات أداء البناء في البند (G3) من (ASHRAE 90.1)، على أساس استخدام الطاقة بدلا من تكلفة الطاقة. ويحول استخدام الطاقة لوحدات متناسبة وذلك بقياس استخدام الوقود الأحفوري للطاقة غير المتجددة في عداد المرفق أو نقطة قياس التسليم محسوبا بوحدات حرارية بريطانية وضربها بمعامل التحويل 3.15.

602-2-1-2 تحويل الطاقة الكهربائية من طاقة الموقع إلى طاقة المصدر

لحساب الأداء المقترح للمبنى والأداء المرجعي للمبنى يجب حساب الطاقة الكهربائية المستخدمة كطاقة المصدر بضرب الطاقة الكهربائية المستخدمة في عداد المرافق أو نقطة قياس التسليم محسوبة بوحدة وحدة حرارية بريطانية (Btu) في معامل التحويل المحدد بناء على الموقع الجغرافي في الفقرتين 602.2.1.1 و 602.2.1.2 من الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001.

602-3 نمذجة انبعاثات ثاني أكسيد الكربون

يجب أن تحسب انبعاثات ثاني أكسيد الكربون للمبنى وموقع المبنى المقترح والمرجعي على أساس أداء المبنى المقترح والمرجعي محسوبا وفقا للبند 602-2-1 وكما هو معدل في البنود 602-3-1 و 602-3-2. ويجب أن تكون الانبعاثات الصادرة من التصميم المقترح أقل من الانبعاثات الصادرة من التصميم المرجعي القياسي وفقا للمعادلة (6-2) من الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001.

602-3-1 انبعاثات ثاني أكسيد الكربون من الكهرباء

هي انبعاثات مصاحبة لاستخدام الطاقة الكهربائية، ويجب حسابها بتحويل الطاقة الكهربائية المستخدمة بالمبنى في عداد المرافق أو نقطة قياس التسليم لكيلو وات – ساعة، وضربه في معامل تحويل ثاني أكسيد الكربون وهو 0.692

602-3-2 الطاقة الغير متجددة بالموقع

تحسب الانبعاثات المصاحبة لاستخدام مصادر طاقة غير متجددة، بخلاف الطاقة الكهربائية، عبر حساب طاقة الوقود الاحفوري المستخدمة في المبنى وموقعه في عداد المرافق أو نقطة قياس التسليم وضرب ذلك في عوامل الانبعاث المحددة في الجدول 602.2.2 من الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001. أما الانبعاثات المصاحبة

لاستخدام التكييف المركزي بالمنطقة (district cooling) مقابل الكلفة فتحسب بالضرب في معامل قدره 0.692.

603 قياس ورصد الطاقة ورفع التقارير عنها

603-1 الغرض

يجب أن تفي المباني التي تستهلك الطاقة بمتطلبات البند 603 من الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001. ويهدف هذا البند إلى تقديم متطلبات تضمن إنشاء أو تعديل المباني بطريقة تمكن من قياس ورصد استخدام وإنتاج واسترداد الطاقة، ورفع التقارير عنها. ويشمل ذلك تصميم نظم توزيع الطاقة للتمكن من عزل أنواع الاحمال والقدرة على تركيب عدادات القياس وأجهزة ونظم الحصول على البيانات مستقبلا، وكذلك تركيب أو القدرة على تركيب أجهزة عرض البيانات وغيرها من الآليات المناسبة لإصدار التقارير في المستقبل.

ويجب أن يتم قياس جميع أشكال الطاقة التي يتم إمدادها للمبنى أو موقع المبنى، وتلك التي يتم إنتاجها في المبنى أو موقع المبنى، وتلك التي يتم استردادها من المبنى أو موقع المبنى، وكذلك قياس جميع أنواع أحمال الطاقة وفقا لهذا البند.

603-1-1 المباني التي بها مستأجرون

قياس الطاقة في المباني التي بها مستأجرون، المشترط بموجب البند 603-3، يجب أن يتم للمبنى كاملا ولكل مستأجر بمفرده. ويجب أن يكون للمستأجرين الحق في معرفة كل البيانات التي يتم جمعها للمساحة المخصص لهم.

603-2 متطلبات تصميم نظم توزيع الطاقة وعزل أنواع الاحمال في المباني

تصمم نظم توزيع الطاقة في المبنى، أو بجواره وتخدم المبنى، بحيث توفر كل دائرة رئيسية، أو لوحة أو وحدة تغذية أو نظام أنابيب أو آلية إمداد، فئة واحدة لاستخدام الطاقة؛ كما هو منصوص عليه في الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001 الجدول 603.2. يجب أن تكون فئة استخدام الطاقة التي يخدمها كل نظام توزيع محددة بوضوح على نظام توزيع الطاقة، ويجب توفير مساحة كافية لتركيب معدات القياس أو غيرها من أجهزة جمع البيانات، المؤقتة أو الدائمة، لقياس استخدام وحدة التوزيع للطاقة. ويجب أن يصمم نظام توزيع الطاقة ليسهل جمع البيانات لكل من أنواع الطاقة المستخدمة في المبنى المحددة في البند 603-3، ولكل من فئات استخدام الطاقة المنصوص عليها في الجدول 603.2. وعندما توجد مباني متعددة في موقع البناء، يجب أن يلتزم كل مبنى بشكل منفصل لأحكام البند 603.

استثناءات:

1. المباني المصممة والمنشأة بحيث يكون إجمالي استخدام كل من أنواع الاحمال المنصوص عليه في الجدول 603.2 يسمح بقياسه عبر عدادات فرعية مثبته أو طرق معتمدة أخرى مكافئة لذلك.

2. في المباني ذات الإشغال من المجموعة (I-2)، يسمح للأحمال المتصلة بإمداد الأفرع الحرجة لوسائل سلامة الحياة ومعداتها بالرصد الإجمالي.

603-3 أجهزة قياس أنواع الطاقة

يجب تزويد المباني بالقدرة على تحديد استخدام الطاقة وذروة الطلب على النحو المشترط في هذا البند لكل من أنواع الطاقة المحددة في البنود من 603-3-1 إلى 603-3-7. ويسمح باستخدام عدادات الخدمة العامة للطاقة أو عدادات فرعية إضافية لجمع بيانات المبني بأكمله، وتكون مجهزة بمنفذ بيانات محلي متصل بنظام الحصول على البيانات وفقا للبند 603-5.

603-3-1 الوقود الغازي

يجب أن يكون الوقود الغازي، بما في ذلك على سبيل المثال لا الحصر، الغاز الطبيعي، وغاز البوتان، وغاز الفحم، والهيدروجين، وغاز طمر النفايات، وغاز الهضم، والغاز الحيوي، قابلا للقياس في موقع البناء لتحديد الاستهلاك الكلي وذروة الطلب لكل نوع غاز على حده في كل مبنى في موقع البناء. ويجب أن يتم تركيب عدادات قياس الغاز والأنابيب المتصلة بها وفقا الكود السعودي للوقود الغازي SBC 1201.

استثناء: لا يشترط أن يكون الوقود الغازي المستخدم لأغراض طبية قابلا للقياس على حده.

603-3-2 الوقود السائل

يجب أن يكون الوقود السائل، ويشمل على سبيل المثال لا الحصر، زيت الوقود، والديزل، والكيروسين، والبنزين، والديزل الحيوي، والميثانول، والإيثانول، والبوتان، قابلا للقياس في موقع البناء ليسمح بتحديد الاستهلاك الكلي وذروة الطلب لكل نوع وقود سائل على حده مستخدما في موقع البناء في كل مبنى. ويجب إن يتم تركيب أدوات القياس والأنابيب المتصلة بها وفقا للكود السعودي الميكانيكي SBC 501.

استثناء: لا يطلب قياس محركات الاحتراق الداخلي الترددية الثابتة المستخدمة فقط للطوارئ والطاقة الاحتياطية.

603-3-3 الوقود الصلب

يجب أن يكون الوقود الصلب، ويشمل على سبيل المثال لا الحصر، الفحم، الفحم الحجري، خث الوقود (الجفت)، ومنتجات الخشب، وحبوب الغذاء، والنفايات المحلية، قابلا لتحديد الاستخدام في موقع البناء ليسمح بتحديد الاستهلاك الكلي وذروة الطلب على كل وقود صلب مستخدما في كل مبنى في موقع البناء.

603-3-4 الطاقة الكهربائية

يجب أن يكون استخدام الطاقة الكهربائية قابلا للقياس في موقع البناء ليسمح بتحديد الاستهلاك الكلي وذروة الطلب لكل مبنى في موقع البناء. ويجب أن يتم تركيب عدادات الكهرباء وشبكة الأسلاك الموصلة بها وفقا لمتطلبات (NFPA 70) و (SBC 401).

603-3-5 التدفئة والتبريد المركزي في المنطقة

يجب أن تكون المياه الساخنة والبخار والمياه المبردة والماء الملحي قابلة للقياس في موقع البناء، أو في حالة إنتاجها بموقع البناء، لتسمح بتحديد الاستهلاك الكلي لطاقة التبريد والتدفئة لكل مبنى في موقع البناء. ويحدد استخدام الطاقة المرتبطة بإنتاج المياه الساخنة والبخار والمياه المبردة والمالحة وفقا للوقود المستخدم.

603-3-6 الجمع بين الحرارة والطاقة

يجب أن تكون الأجهزة والنظم المتصلة بحمل أكبر من 36.63 كيلو وات أوتنتج جمعا بين الحرارة والطاقة (CHP) قابلة للقياس للسماح بتحديد الاستهلاك الكلي لكل نوع من الطاقة الموصلة بالأجهزة. ويجب قياس الناتج من الجمع بين الحرارة والطاقة بموجب الأجزاء المعمول بها من البند 603 بناء على أنواع الناتج من الجمع بين الحرارة والطاقة.

603-3-7 الطاقة المتجددة والطاقة من النفايات

يجب أن تكون الأجهزة والنظم التي تزود طاقة من مصادر متجددة أو من النفايات، والمنصوص عليها في تحديد مؤشر الطاقة الصفري للطاقة، قابلة للقياس وذلك للسماح بتحديد ناتج الأجهزة والنظم وفقا للبنود من 603-3-7-1 إلى 603-3-7-5.

603-3-7-1 الطاقة الكهربائية الشمسية

يجب أن تكون الأجهزة والنظم التي تزود طاقة كهربائية من خلال تحويل الطاقة الشمسية مباشرة إلى طاقة كهربائية قابلة للقياس بالعدادات، وذلك للتمكن من تحديد ذروة الطاقة الكهربائية (كيلو وات) المزودة للمبنى ونظمه أو لنظم أخرى خارج الموقع عند فترات زمنية كل 15 دقيقة، وتحديد كمية الطاقة الكهربائية (كيلو وات ساعة) المزودة للمبنى ونظمه عند فترات زمنية كل ساعة أو أقل.

استثناء: لا يطلب قابلية القياس للنظم ذات معدل الناتج الذي يقل عن 3 كيلو وات.

603-3-7-2 الطاقة الحرارية الشمسية

يجب أن تكون الأجهزة والنظم التي تزود الحرارة للسوائل أو الغازات من خلال التقاط الطاقة الشمسية قابلة للقياس بالعدادات للتمكن من تحديد ذروة الطاقة الحرارية بوحدات كيلو وات/ ساعة المزودة للمبنى ونظمه أو لنظم أخرى خارج الموقع عند فترات زمنية كل 15 دقيقة وتحديد كمية الحرارة الملتقطة بوحدات كيلو وات لتزويد المبنى ونظمه عند فترات زمنية كل ساعة أو أقل.

استثناء: لا يطلب قابلية القياس للنظم ذات معدل الناتج الذي يقل عن 7.3 kWh يحدد الناتج باستخدام لاقطات الطاقة الشمسية المصنفة والمنصوص عليها، والتي تم اختبارها بموجب SRCC 100.

603-3-7-3 حرارة النفايات

يجب أن تكون الأجهزة والنظم المزودة للطاقة من خلال الحصول على الحرارة من النفايات قابلة للقياس حتى يمكن تحديد كمية الحرارة التي تم الحصول عليها وتزويد المبنى ونظمه بها، عند فترات زمنية كل ساعة أو أقل.

استثناء: لا يطلب قابلية القياس للنظم ذات معدل الناتج الذي يقل عن 7.3 kWh.

603-3-7-4 نظم طاقة الرياح

يجب أن تكون الأجهزة والنظم المزودة للطاقة الكهربائية من خلال تحويل طاقة الرياح مباشرة إلى طاقة كهربائية قابلة للقياس للتمكن من تحديد ذروة الطاقة الكهربائية (kW) المزودة للمبنى ونظمه أو لنظم أخرى خارج الموقع عند فترات كل 15 دقيقة وتحديد كمية الطاقة الكهربائية (kW) المزودة للمبنى ونظمه عند فترات زمنية كل ساعة أو أقل.

استثناء: لا يطلب قابلية القياس للنظم ذات معدل الناتج الذي يقل عن 3 كيلو وات.

603-3-7-5 نظم إنتاج الطاقة الكهربائية من مصادر طاقة متجددة أخرى

يجب أن تكون الأجهزة والنظم المزودة للطاقة الكهربائية من خلال تحويل أنواع طاقة متجددة أخرى مباشرة إلى طاقة كهربائية قابلة للقياس للتمكن من تحديد ذروة الطاقة الكهربائية (kW) المزودة للمبنى ونظمه، أو لنظم أخرى خارج الموقع، عند فترات زمنية كل 15 دقيقة وتحديد كمية الطاقة الكهربائية (kWh) المزودة للمبنى ونظمه عند فترات زمنية كل ساعة أو أقل.

استثناء: لا يطلب قابلية القياس للنظم ذات معدل الناتج الذي يقل عن 3 كيلو وات.

603-4 العدادات الفرعية التي تقيس أنواع حمولات الطاقة

بالنسبة للمباني بمساحة إجمالية لا تقل عن 2325 متر^2، يجب قياس استخدام أصناف الطاقة المحددة في البند 603-2 باستخدام عدادات فرعية أو طرق قياس معتمدة أخرى مكافئة تفي بمتطلبات متطلبات القدرة المنصوص عليها في البند 603-3.

603-4-1 المباني بمساحة أقل من 2325متر^2

بالنسبة للمباني بمساحة إجمالية لا تقل عن 2325 متر^2، يجب تصميم نظم توزيع الطاقة وإنشائها بحيث تمكن من تركيب العدادات الفرعية والأجهزة الأخرى المعتمدة بموجب البند 603-4. وهذا يشمل، على سبيل المثال لا الحصر، توفير نقاط الوصول لخطوط التوزيع وضمان مساحة كافية لتركيب العدادات الفرعية والأجهزة الأخرى المعتمدة.

603-5 الحد الأدنى من قياس الطاقة والتحقق منها

يجب ربط العدادات والعدادات الفرعية والأجهزة الأخرى المعتمدة المثبتة وفقا للبنود 603-3 و 603-4 بنظم الحصول على البيانات وإدارتها القادرة على تخزين ما لا يقل عن 36 شهرا من البيانات التي تم الحصول عليها بجميع العدادات والأجهزة الأخرى المعتمدة، والقادرة على النقل الفوري للبيانات إلى جهاز عرض كما هو مشترط في البند 603-6.

استثناء: لا يطلب ربط محركات الاحتراق الداخلي الترددية الثابتة المستخدمة فقط للطوارئ والإمداد بالطاقة الاحتياطية بنظم الحصول على البيانات وإدارتها.

603-5-1 الانبعاثات السنوية

يجب أن تكون نظم الحصول على البيانات وإدارتها قادرة على تقديم البيانات اللازمة لحساب انبعاثات ثاني أكسيد الكربون السنوية المصاحبة لتشغيل المبنى ونظمه باستخدام نتائج قياس استخدام الطاقة السنوي المقاسة بموجب البند 603-5. يجب أن تكون الحسابات على أساس قياسات الطاقة لكل من أنواع الطاقة المزودة للموقع سنويا. وفي حالة اشتراط الرفع المستمر بتقارير الانبعاثات، يجب أن يكون تحديد الانبعاثات وفقا للبنود 602-3-1 و 602-3-2.

603-6 أجهزة عرض بيانات الطاقة

يجب تركيب جهاز عرض بيانات دائم ومرئي بسهولة بالقرب من المدخل الرئيسي للمبنى أو عرض البيانات على موقع بالأنترنت متاح للجميع. ويجب أن يكون العرض قادرا على تقديم ما يلي:

1. قياسات المستوى الحالي للطلب على الطاقة للمبنى بكامله، محددا لكل نوع وقود عند الفترات الزمنية المنصوص عليها في البند 603-3.

2. متوسط الطلب وذروة الطلب على الطاقة لليوم السابق ونفس اليوم من العام السابق.

3. إجمالي استخدام الطاقة لفترة 18 شهرا السابقة.

604 تركيبات الاستجابة تلقائيا للطلب (AUTO-DR)

604-1 تأسيس تركيبات الاستجابة تلقائيا للطلب المفتوحة والقابلة للتشغيل المتبادل

عندما يشترط هذا البند بالتأشير عليها في الجدول 302-1، يجب تزويد المباني التي تحتوي على نظم تدفئة وتهوية وتكييف ونظم إضاءة بتركيبات الاستجابة تلقائيا للطلب وفقا للبنود من 604-1 إلى 604-4.

استثناء: لا تشترط تركيبات الاستجابة تلقائيا للطلب للمباني والنظم التالية:

1. المباني الواقعة في منطقة لا يقدم فيها مزود الخدمة الكهربائية العامة أو مشغل نظام إقليمي مستقل أو مشغل إقليمي لنقل الطاقة برامج الاستجابة تلقائيا للطلب للمباني المنظمة بموجب هذا الكود.

2. المباني التي لها نظم إنتاج طاقة متجددة بالموقع لها سعة لا تقل عن 20% كحد أدنى من ذروة الطاقة المطلوبة للمبنى خلال الفترة من اليوم التي يصل فيها المبنى ذروة الطلب على الطاقة.

3. إشغالات المجموعة (I-2) ذات الحالة 2.

4. مرافق الاستجابة للطوارئ الحرجة.

5. الفراغات التي تستخدم لتخزين مواد خطرة.

6. نظم إزالة الدخان العادم بالمبنى ونظم التحكم بالدخان.

7. نظم إضاءة مسالك الهروب المطلوبة بموجب الباب العاشر من كود البناء السعودي العام SBC 201.

8. نظم عمليات التصنيع.

9. المباني ذات خصائص نشطة أو غير نشطة والتي تظهر انخفاضا لذروة استخدام الطاقة يعادل 15% أو يزيد أثناء فترات الاستجابة التلقائية للطلب المحددة من قبل مسؤول الكود. يجب تحديد ذروة استخدام الطاقة في برنامج النمذجة وفقا للبند 602، والتي يجب أن تثبت أن المبنى يقلل استخدامه للطاقة الكهربائية في وقت الذروة اليومي

المبرمج في النمذجة بنسبة لا تقل عن 15% عن أداء المبنى المرجعي في فترة الاستجابة التلقائية للطلب المحددة من قبل مسؤول الكود.

10. النظم التي تخدم أحمال لعمليات تتطلب درجة حرارة ثابتة لمنع تضرر النباتات أو الحيوانات أو المواد الأخرى الحساسة لدرجة الحرارة.

604-2 نظم التدفئة والتهوية وتكييف الهواء المزودة بنظام تحكم رقمي مباشر

يجب برمجة نظم التدفئة والتهوية وتكيف الهواء المزودة بنظام تحكم رقمي مباشر (DDC) للمناطق لتسمح بتعديل المستوى المطلوب للمناطق الغير حرجة وفقا لما يلي:

1. تكون لتلك النظم القدرة على الضبط عن بعد لدرجة الحرارة المبرمجة للتبريد ورفعها بمقدار 2.2 درجة مئوية أو أكثر في المناطق غير الحرجة بناء على إشارة من الاتصال المركزي أو من إعدادات برمجة نظام إدارة مراقبة الطاقة.

2. تكون لتلك النظم القدرة على الضبط عن بعد لدرجة الحرارة المبرمجة للتدفئة وخفضها بمقدار 2.2 درجة مئوية أو أكثر في المناطق غير الحرجة، بناء على إشارة من الاتصال المركزي أو من إعدادات برمجة نظام إدارة مراقبة الطاقة.

3. يكون لنظم المراقبة القدرة على إعادة ضبط درجة الحرارة عن بعد في جميع المناطق غير الحرجة، لتعود لمستوياتها الأصلية بناء على إشارة من اتصال مركزي أو من إعدادات برمجة نظام إدارة مراقبة الطاقة.

4. تبرمج نظم التحكم لتقدم معدل تغير في ضبط وإعادة ضبط درجة الحرارة قابل للتعديل.

5. تكون للنظم السمات التالية:

5.1 تكون متاحة الوصول لمشغل المرفق المخول له.

5.2 تكون مجهزة بتحكم يدوي يسمح بتعديل درجات الحرارة والتبريد المبرمجة (set-points)، للتشغيل من نقطة واحدة لكامل المنطقة (globally).

5.3 توجه نظم التكييف بتعديل مستوى التكييف المطلوب للمناطق الغير حرجة أثناء فترة الاستجابة التلقائية للطلب، بناء على استلام إشارة بذلك من نظام الاستجابة التلقائية للطلب.

604-3 نظم التدفئة والتهوية وتكييف الهواء الغير مزودة بنظام تحكم رقمي مباشر

يجب أن يكون لنظم التدفئة والتبريد المفردة، بما في المضخات الحرارية، التي لا تخضع للتحكم بنظام مركزي لمراقبة إدارة الطاقة (EMCS)، جهاز منظم الحرارة الذكي (ترموستات) يتحكم به الساكن وفقا للبند 604-3-1.

استثناء: السخانات الحائطية أو الارضية العاملة بالغاز ودوران المياه بالجاذبية، وسخانات الغرف العاملة بالجاذبية، والسخانات الكهربائية غير المركزية، ومواقد التدفئة العاملة بالغاز أو أجهزة الغاز الزخرفية، ومواقد التدفئة العاملة بالحطب، ومكيفات هواء الغرف، والمضخات الحرارية لمكيفات هواء الغرف.

604-3-1 جهاز منظم الحرارة الذكي (ترموستات) الذي يتحكم به الساكن (OCST)

يجب أن يكون لأجهزة منظم الحرارة الذكي التي يتحكم بها الساكن القدرة على ما يلي:

1. يجب أن تتضمن أجهزة منظم الحرارة الذكي (ترموستات) التي يتحكم بها الساكن قدرات تواصل عبر إحدى الوسائل التالية:

   1.1 ما لا يقل عن منفذ توسع واحد يسمح لتثبيت وحدة قابلة للإزالة تشمل منفذ اتصال سلكي أو لاسلكي ليمكن من الاتصال. أو

   1.2 أجهزة اتصال على اللوحة

2. يجب أن يكون الترموستات الذكي قادرا على استلام وإرسال إشارة الاستجابة للطلب.

3. يجب أن تكون حالات الحدث قابلة للتجاوز من قبل الساكن.

4. يجب أن يكون الترموستات الذكي المفعل للاتصال قادرا على استلام وتلقائيا إرسال إشارة الاستجابة للطلب، عبر تعديل درجة حرارة الضبط بعدد درجات افتراضي محدد مسبقا أو عدد درجات يحددها الساكن.

5. عند الاستجابة لإشارات الاستجابة للطلب، يجب على الترموستات الذكي العودة إلى ضبط افتراضي سابق يرفع درجة التبريد بمقدار 2.2 درجة مئوية أو يخفض التدفئة بمقدار 2.2 درجة مئوية مقارنة بدرجة الضبط الحالية.

6. يجب أن يكون الترموستات الذكي قادرا على الضبط اليدوي للاستجابة لحالات الحدث (event responses) ولإعدادات تنظيم الحرارة وتعديل الدرجة الافتراضية في أي وقت، بما في ذلك أثناء فترات الاستجابة التلقائية للطلب.

7. يجب أن يكون الترموستات الذكي قادرا على عرض المعلومات للساكن بما في ذلك، على سبيل المثال لا الحصر، وضع نظم الاتصال، والإشارة بأن فترة الاستجابة التلقائية للطلب قائمة في تلك اللحظة، ودرجة الحرارة الفعلية في تلك اللحظة وتلك الافتراضية التي تم ضبطها.

604-3-2 تجنب الارتداد (Rebound avoidance)

يجب أن تشمل استراتيجية الاستجابة التلقائية للطلب منطق الوقاية من الارتداد المفاجئ في تعديلات درجات الحرارة. وعند إشارة انتهاء فترة الاستجابة التلقائية للطلب، يجب أن تكون العودة التدريجية للتشغيل العادي لأجهزة التدفئة والتهوية وتكييف الهواء، جزءا من استراتيجية الاستجابة التلقائية للطلب، من خلال أي مجموعة من الاستراتيجيات المنتظمة، بما في ذلك على سبيل المثال لا الحصر، الأمثلة الموضحة في البند 604-3-2 من الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001.

604-4 الإضاءة

عندما تكون المباني في مجموعة نوع الإشغال (B) – مكاتب، أو المجموعة (E) أو المجموعة (M) ولها مساحة إجمالية تزيد عن 929 متر^2، فيجب أن يكون نظام الاستجابة التلقائي للطلب قادرا على الحد من طاقة الإضاءة الموصولة بالإمداد بنسبة لا تقل عن 15%، ويجب تحديد طاقة الإضاءة وفق البند الباب التاسع من الكود السعودي لترشيد الطاقة للمباني غير السكنية SBC 601.

استثناء: المباني ونظم الإضاءة التالية ليست ملزمة بالمعالجة بنظم الاستجابة التلقائية للطلب:

1. وحدات الإنارة أو اللافتات الموصولة بالدوائر الكهربائية للطوارئ.

2. وحدات الإنارة الموضوعة في منطقة إضاءة طبيعية وقابلة لخفض الإضاءة بها وموصولة بنظام تحكم مستجيب للإضاءة طبيعية وفق الكود السعودي لترشيد الطاقة.

3. وحدات الإنارة أو اللافتات التي يؤدي خفض الإضاءة بها إلى الضرر برعاية المرضى أو سلامة السكان أو أمن السكان.

604-5 تخزين الطاقة

عند استخدام تخزين الطاقة كوسيلة للالتزام بمتطلبات هذا البند، أو البند 606 أو 607، ترفع المعلومات التالية ليراجعها مسؤول الكود:

1. وصف يوضح تشغيل نظم تخزين الطاقة ويحدد، من ضمن الأمور الأخرى، احمال الاستخدام المخصصة للمبنى المزود من قبل نظم تخزين الطاقة وكذلك تحديد الوسط المستخدم للتخزين.

2. قائمة بمكونات نظام تخزين الطاقة.

3. حسابات تبين الحد الأقصى لمعدل الشحن (kWh)، والمعدل الأقصى لشحن طاقة الكهرباء (kW) ومعدل صرف الحرارة أو الكهرباء (kW) لهذا النظام.

4. اسم المرفق، واسم مشغل النظام المستقل أو المشغل الإقليمي لنقل الطاقة، الذي سوف يراقب نظام تخزين الطاقة.

5. تحديد ما إذا كان نظام تخزين الطاقة سيتم توصيله للشبكة بواسطة مشغل الشبكة العامة، أو مشغل الشبكة الصغرى، وذلك لأغراض تنظيم تردد التيار الكهربائي أو دمج الطاقة المتجددة أو لأغراض استقرار الشبكة.

6. أي معلومات أخرى يطلبها مسؤول الكود

605 نظم غلاف المبنى

605-1 الالتزام القائم على متطلبات مفروضة

عند تصميم المبنى على أساس الالتزام القائم على متطلبات مفروضة وفقا للبند 601-3-2، يجب أن تفي نظم الغلاف الحراري للمبنى بأحكام الباب الخامس من الكود السعودي لترشيد الطاقة للمباني غير السكنية SBC 601 وأحكام هذا البند.

605-1-1 معايير العزل للفتحات المزججة

يجب أن يتفوق الغلاف الحراري للمبنى على متطلبات الجدول 5.1 و 5.2 من الكود السعودي لترشيد الطاقة للمباني غير السكنية SBC 601 بنسبة لا تقل عن 5% وبالتحديد، لغرض الالتزام بهذا الكود، فإن عامل (U)، وعامل (C)، وعامل (F)، ومعامل كسب الحرارة الشمسية (SHGC) في الجدول المحدد يجب أن يقل بنسبة 5% لتحديد معايير الالتزام القائم على المتطلبات المفروضة لهذا الكود، وفي حالة أن الجدول 5.1 من الكود السعودي لترشيد الطاقة للمباني غير السكنية SBC 601 يشير إلى "لا متطلبات" لقيمة (R) للتركيبات، فلا يشترط خفض عامل (U) وعامل (C) وعامل (F). وفي مواقع حالة السماء من نوع "C" المحدد في البند 808-4، فيجب الا تتجاوز المناور 5% من مساحة سطح المبنى.

605-1-1-1 مظلات الفتحات المزججة

الفتحات العمودية المزججة في نطاق 135 درجة من الإحداثي الأساسي الجنوبي الأقرب في المباني الواقعة في نصف الكرة الشمالي أو من الإحداثي الأساسي الشمالي الأقرب في المباني الواقعة في نصف الكرة الجنوبي، يجب تظليلها بطريقة أو أكثر من الطرق التالية:

1. يجب عمل بروزات خارجية أفقية دائمة مع عامل بروز أكبر من أو يساوي 0.25. وعندما تكون النوافذ أو الأبواب الزجاجية المختلفة لها قيم معامل بروز مختلف، فكل منها يقيم بشكل منفصل، أو يحسب عامل البروز حسب الوزن السطحي للفتحات ويستخدم لجميع النوافذ والأبواب الزجاجية. ويجب آن تمتد البروزات الأفقية لتتجاوز حافة الزجاج بمقدار لا يقل عن نصف ارتفاع الزجاج، باستثناء فتحات زوايا المبنى.

2. المظلات ذات التحكم الاوتوماتيكي القادرة على التعديل في خطوات متعددة لكمية الطاقة الشمسية المكتسبة استجابة لمستويات ضوء النهار النافذ إلى داخل المباني استجابة لمستويات ضوء النهار أو شدة الاشعاع الشمسي، ويجب أن تفي بجميع ما يلي:

2.1 أجهزة التظليل الخارجية في حالة الاغلاق يجب أن تغطي ما لا يقل عن 90% من النوافذ.

2.2 أجهزة التظليل الداخلية في حالة الاغلاق يجب أن تغطي ما لا يقل عن 90% من الفتحات ولها انعكاس شمسي 0.50 بحد أدنى للسطح المواجه للفتحات.

2.3 في حالة توفير إمكانية تجاوز التشغيل الاوتوماتيكي بتشغيل يدوي، يجب آن لا تتجاوز عملية الاستبدال من التشغيل الأتوماتيكية الي اليدوي لما لا يزيد عن 4 ساعات.

2.4 يجب أن تجري عملية فحص الجاهزية (Commissioning) وفق متطلبات البند 611-10 من الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001 للتحقق من أن التحكم الأتوماتيكي بأجهزة التظليل يستجيب للتغيرات في الإضاءة أو شدة الاشعاع الشمسي.

استثناء: لا تطلب أدوات تظليل للمباني والفتحات المزججة في الحالات التالية:

1. عندما تقع الفتحة في جدار للمبني في نطاق 450 ملم من حدود قطعة العقار.

2. في حالة توفر تظليل بديل للفتحة المزججة بواسطة المباني أو المنشآت أو التشكيلات الجيولوجية أو بروزات خارجية دائمة غير أفقية، كما تحدده دراسات زاوية الشمس عند ذروة الارتفاع الشمسي في يوم الاعتدال الربيعي، وثلاث ساعات قبل وبعد ذروة الارتفاع الشمسي في يوم الاعتدال الربيعي.

3. في حالة أن الفتحات المزججة تحتوي على زجاج ديناميكي له معامل اكتساب حراري شمسي (SHGC) منخفض مكافئ لـ 0.12 أو أقل، ونسبة النفاذية المرئية (VT) الأعلى إلى الأدنى تساوي 5 أو أكبر. يتم التحكم في الزجاج الديناميكي بشكل أتوماتيكي لينظم في خطوات متعددة كمية الاكتساب الحراري الشمسي والضوء النافذ إلى الفراغ استجابة لمستويات ضوء النهار أو شدة الاشعاع الشمسي. ويجب إن تتم الاختبار الوظيفية لأنظمة الزجاج الديناميكي بموجب البند 611-10.

605-1-2 تسرب الهواء

يجب أن يتم إحكام غلق الغلاف الحراري للمبنى بمواد متينة ليحد من تسرب الهواء وفقا للبند 5.5.4 من الكود السعودي لترشيد الطاقة للمباني غير السكنية SBC 601 و أحكام هذا البند.

605-1-2-1 حواجز الهواء

يجب توفير حاجز هوائي مستمر بالمباني في المناطق المناخية من 1 حتى 3 وفقا للبند 5.4.3.1 من الكود السعودي لترشيد الطاقة للمباني غير السكنية SBC 601. ولا يطبق الاستثناء في البند 5.4.3.1 من الكود السعودي لترشيد الطاقة للمباني غير السكنية.

605-1-2-2 متطلبات الاختبار

يتم اختبار مدى إحكام الغلاف الحراري للمبنى بحيث لا يتعدى معدل تسرب الهواء من إجمالي مساحة الغلاف الحراري للمبنى 1.25 لتر ثانية/متر مربع، تحت تباين ضغط يعادل 75 باسكال. ويجب أن تتم الاختبارات والتقارير عنها كما هو منصوص عليه في البند 605.1.2.2 في الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001. كما يجب إجراء فحص بصري لحواجز الهواء وسد أي ثغرات للتسرب للمستوى المقبول عمليا. ويرسل تقرير إضافي عن ذلك، بعد اتخاذ الإجراءات التصحيحية لسد التسرب، لمسؤولي الكود ومالك المبنى للتحقق من أنه كافيا للالتزام بمتطلبات هذا البند.

605-1-2-3 الستارة الهوائية

عندماتركيب الستائر الهوائية على مداخل المبنى أو بهو المدخل، يكون للستارة الهوائية سرعة بحد أدنى 2م/ ث عند مستوى سطح تشطيب الأرضية، ويجب اختبارها وفقا لمتطلبات ANSI/AMCA 220، وتثبت الستارة بموجب تعليمات الشركة المصنعة. ويجب توفير معدات تحكم يدوية أو أتوماتيكية لتشغيل الستارة الهوائية عند فتح وغلق الباب. ويجب أن تفي الستائر الهوائية ومعدات التحكم بها بمتطلبات الكود السعودي لترشيد الطاقة للمباني غير السكنية SBC 601.

606 النظم الميكانيكية للمبنى

606-1 الالتزام القائم على متطلبات مفروضة

عند تصميم المبنى على أساس الالتزام القائم على متطلبات مفروضة وفقا للبند 601.3.2 يجب أن تفي النظم الميكانيكية للمبنى بأحكام الكود السعودي لترشيد الطاقة للمباني غير السكنية SBC 601 وأحكام هذا البند.

606-2 متطلبات أداء معدات التدفئة والتهوية وتكييف الهواء

يجب أن تفي معدات التدفئة والتهوية وتكييف الهواء بمتطلبات البنود 606-2-1 و 606-2-2.

606-2-1 المعدات

المعدات التي تغطيها متطلبات جهات الاختصاص للحد الأدنى من معايير الكفاءة يجب أن تفي بالحد الأدنى للكفاءة حسب متطلبات الكود السعودي لترشيد الطاقة للمباني غير السكنية SBC 601.

606-2-2 المعدات التي لا تغطيها متطلبات جهات الاختصاص

المعدات التي لا تغطيها متطلبات جهات الاختصاص للحد الأدنى من معايير الكفاءة يجب أن تفي بالحد الأدنى للكفاءة وفق متطلبات هذا البند.

606-2-2-1 المضخات الحرارية التي مصدرها الأرض

يجب أن تفي كفاءة المضخات الحرارية التي مصدرها الأرض بأحكام الجدول 606.2.2.1 من الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001، بناء على إجراءات الاختبار الذي ينطبق عليها كما هو منصوص عليه في الجدول.

606-2-2-2 المضخات الحرارية عديدة المراحل التي مصدرها الأرض

يجب أن تفي كفاءة المضخات الحرارية عديدة المراحل التي مصدرها الأرض بأحكام الجدول من الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001، بناء على إجراءات الاختبار الذي ينطبق عليها كما هو منصوص عليه في الجدول.

606-2-2-3 الحد الأدنى لكفاءة المروحة

يجب أن يكون لمراوح الإمداد بالهواء ومراوح الهواء العادم القائمة بذاتها والمصممة لتعمل بالمحركات التي تزيد عن 750 وات (1 حصان) تصنيف كفاءة لا يقل عن FEG71 كما هو محدد في AMCA 205. ويجب أن يكون إجمالي كفاءة المروحة عند نقطة التشغيل حسب التصميم في نطاق 10% من الحد الأقصى لكفاءة المروحة أو الضغط الثابت (الاستاتيكي) للمروحة.

606-3 عزل القنوات واحكامها واختبارها

قنوات إمداد الهواء والهواء الراجع، ووحدات معالجة الهواء وحاويات المرشحات يجب أن تعزل وتغلق بإحكام وفقا للبند 6.4.4 من الكود السعودي لترشيد الطاقة للمباني غير السكنية SBC 601 بدون استثناءات.

606-3-1 اختبار تسرب الهواء من القنوات

شبكة القنوات المصممة لتعمل في ضغط ثابت أكبر مما يعادل 750 باسكال، وجميع القنوات خارج المبنى، يجب أن يتم اختبارها للتسريب وفقا للأحكام المنصوص عليها بالتفصيل في البند 606.3.1 من الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001.

606-4 عزل أنابيب التدفئة والتهوية وتكييف الهواء

الأنابيب ذات نصف القطر الأكبر من 6.4 ملم ، بما في ذلك الصمامات، والتجهيزات ومكونات نظام الأنابيب، في نظم التدفئة والتهوية وتكييف الهواء يجب عزلها وفقا للجدول 606.4 ووفقا للأحكام المنصوص عليها بالتفصيل في البند 606.4 من الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001.

استثناء: لا يطلب عزل الأنابيب لما يلي:

1. الأنابيب التي ثبتها المصنع في معدات التدفئة والتهوية وتكييف الهواء المختبرة وفقا للبند 606-2.

2. الأنابيب التي تحمل السوائل التي تعمل في درجة حرارة تتراوح ما بين 15.6 و40.6 درجة مئوية حسب التصميم.

3. الأنابيب التي تحمل السوائل التي لا تسخن ولا تبرد، مثل أنابيب تصريف السطح والماء المتكثف، ومثل أنابيب أمداد المياه، وأنابيب الغاز الطبيعي.

4. عندما يكون اكتساب أو فقدان الحرارة لا يزيد من استخدام الطاقة، مثل أنابيب مادة التبريد السائلة.

5. الأنابيب التي لها نصف قطر خارجي يبلغ 25 ملم أو أقل، والمرتبطة بمشغل المصافي، وصمامات التحكم وصمامات التوازن.

606-5 الاجهزة المقتصدة

يجب أن تفي الأجهزة المقتصدة بمتطلبات الكود السعودي لترشيد الطاقة للمباني غير السكنية SBC 601 باستثناء ما ينص عليه هنا.

606-5-1 نظم الأجهزة المقتصدة

يجب أن يشمل كل نظام تبريد له مروحة على مقتصد الهواء ملتزم بالبند 606-5-1-1 أو مقتصد مياه ملتزم بالبند 606-5-1-2.

استثناء: لا تشترط نظم الأجهزة المقتصدة للحالات المنصوص عليها بالتفصيل في البند 606.5.1 من الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001.

606-5-1-1 نظم مقتصدات الهواء

يجب تصميم نظم مقتصدات الهواء بموجب الكود السعودي لترشيد الطاقة للمباني غير السكنية SBC 601.

606-5-1-2 نظم مقتصدات الماء لمعدات أنظمة التدفئة والتهوية وتكييف الهواء

يجب تصميم نظم مقتصدات الماء لمعدات أنظمة التدفئة والتهوية وتكييف الهواء بموجب الكود السعودي لترشيد الطاقة SBC 601.

606-6 التحكم بمراوح نظام الهواء متغير التدفق (VAV)

يجب أن يلتزم التحكم بمراوح نظام الهواء متغير التدفق (VAV) بالمتطلبات المنصوص عليها بالتفصيل في البند 606.6 من الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001.

606-7 نظم الهواء العادم من المختبرات

يجب أن تفي المباني المزودة بنظم الهواء العادم من المختبرات بأحكام الكود السعودي لترشيد الطاقة للمباني غير السكنية SBC 601 عدا ما هو منصوص عليه في البند 606-7-1.

606-7-1 نظم الهواء العادم من المختبرات

المباني المزودة بنظم الهواء العادم من المختبرات بمعدل إجمالي للهواء العادم أكبر من 2360 لتر في الثانية يجب أن تزود بأحد أو أكثر من الأجهزة المنصوص عليها بالتفصيل في البند 606.7.1 من الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001.

606-8 التحكم في أنظمة التدفئة والتهوية وتكييف الهواء في غرف النوم في مجموعة الإشغال (R-1)

في إشغالات المجموعة (R-1)، يجب تزويد كل غرف النوم بنظم مخصصة للتحكم تلقائيا بالحرارة والتدفئة وتكييف الهواء للتحكم باستهلاك الطاقة أثناء فترات عدم الاشغال. وتصمم نظم التحكم تلك لترفع درجة حرارة التبريد أو تخفض درجة حرارة التدفئة بمقدار 2.2 درجة مئوية عندما تكون غرف النوم غير مشغولة.

استثناء: لا تطلب نظم التحكم التلقائي في إشغالات المجموعة (R-1) بمجموع أقل من 20 غرفة نوم.

607 نظم تسخين المياه بالمبنى

607-1 الالتزام القائم على متطلبات مفروضة

عند تصميم المباني باستخدام الالتزام القائم على متطلبات مفروضة وفقا للبند 601-3-2، يجب أن تفي نظم خدمات تسخين المياه بأحكام الكود السعودي لترشيد الطاقة SBC 1001 وأحكام هذا البند.

607-2 متطلبات أداء معدات تسخين المياه

يجب أن تفي معدات تسخين المياه بالبنود 607-2-1 و 607-2-2.

607-2-1 المعدات التي تنظمها أحكام كود البناء السعودي SBC

يجب أن تفي المعدات التي تنظمها أحكام كود البناء السعودي بالحد الأدنى من متطلبات الكفاءة للكود السعودي لترشيد الطاقة للمباني غير السكنية SBC 601.

607-2-2 نظم التحكم بسخانات المياه للوحدات السكنية

يجب أن تجهز سخانات المياه المثبتة في الوحدات السكنية بالمبنى بنظم خارجية للتحكم بالحرارة (ترموستات). ويجب أن تسمح نظم التحكم تلك للساكن بضبط درجة حرارة المياه عند درجة أقل من 38 درجة مئوية وأكبر من أو تساوي 10 درجات مئوية.

607-3 حمامات السباحة وأحواض الاستحمام الساخنة والمنتجعات الصحية

يجب أن تفي حمامات السباحة وأحواض الاستحمام الساخنة والمنتجعات الصحية بمتطلبات الكفاءة في الكود السعودي لترشيد الطاقة للمباني غير السكنية SBC 601.

607-3-1 المسابح الموجودة بفراغات مكيفة

بالنسبة للمسابح الموجودة بفراغات مكيفة، يجب أن يكون ما لا يقل عن 25% من استهلاك الطاقة السنوي لتشغيل المسبح وما لا يقل عن 50% من ذروة متطلب التدفئة والتهوية والتبريد، حسب التصميم، للفراغ الموجود به المسبح على أساس أحد النظم التالية:

1. نظام للطاقة المتجددة قائم بالموقع
2. نظام استرداد الحرارة.

607-4 نظم إذابة الجليد

يجب أن تفي نظم إذابة الجليد بمتطلبات البند 607.4 من الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001.

607-5 استرداد حرارة المياه العادمة

يجب تثبيت واحدة أو أكثر من وحدات استرداد حرارة المياه العادمة في نظام تمديدات أنابيب الصرف للتركيبات والوحدات الصحية المشار إليها، والموجودة في إشغالات المباني المشار إليها في التالي:

1. غسالات الملابس في إشغالات المجموعة (F).
2. غسالات الملابس المتصلة بإمداد المياه الباردة والساخنة للداخليات السكنية، والفنادق والنزل في إشغالات المجموعة (R-1).
3. مرافق الاستحمام وغسالات الملابس المشتركة في إشغالات المجموعة (R-2).
4. غسالات الملابس الموصولة بإمداد المياه الباردة والساخنة، وحمامات النوادي الصحية والمنتجعات الصحية في إشغالات المجموعة (A-3).

استثناء: لا تتطلب وحدات استرداد الحرارة في نظام تمديدات أنابيب الصرف للتالي:

1. غسالات الملابس المستخدمة من قبل الضيوف.
2. غسالات الملابس التي تزود بالمياه الباردة فقط بشرط أن يكون الفراغ، وإمكانية الوصول اليه، يسمح بإضافة وحدة استرداد حرارة مياه الصرف لنظام الصرف في المستقبل.
3. التركيبات والأجهزة الصحية التي تقع على بلاطة أرضية الدور الأرضي الخرسانية.
4. التطبيقات التي لا يمكن لوحدات استرداد حرارة مياه الصرف أن ترفع درجة حرارة المياه الداخلة بنسبة 36% من الفرق بين درجة الحرارة المياه الباردة الداخلة ومياه الصرف.
5. التطبيقات التي تتطلب وضع أي جزء من وحدة استرداد حرارة مياه الصرف في حوض تجميع المياه تحت مستوى أرضية الدور الأرضي.
6. التطبيقات التي يؤدي تركيب وحدة استرداد حرارة مياه الصرف فيها إلى نقل المياه العادمة الحاملة للشحوم والتي تتطلب تثبيت فاصل للشحوم أو الزيوت وفقا للبند 1003 من الكود السعودي للتمديدات الصحية SBC 701.

يجب أن تفي وحدات استرداد حرارة مياه الصرف ببقية الشروط المنصوص عليها في البند 607.5 من الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001.

607-6 مضخات إمداد المياه الساخنة المدفونة

مضخات إمداد المياه الساخنة المثبتة داخل بلاطة خرسانية أو تحت بلاطة أرضية الدور الأرضي يجب عزلها وفقا للبند 7.4.3 من الكود السعودي لترشيد الطاقة للمباني غير السكنية SBC 601، ويجب أن توضع في قناة حماية معزولة ضد المياه أو في جلبة لها أبعاد داخلية كافية لتمكين استبدال الأنابيب أو إزالتها، وتحافظ على أبعادها أثناء الإنشاء وبعده.

استثناء: لا تطلب قناة حماية معزولة ضد المياه في حالة أن ينص مصنع العزل أن عزل الأنبوب سيحافظ على قيمة عزله عند التركيب تحت الأرض في الترب الرطبة، وأن العزل تم تركيبه وفق تعليمات المصنع.

608 نظم الإضاءة والطاقة الكهربائية بالمبنى

608-1 عام

عند تصميم المبنى على أساس الالتزام القائم على متطلبات مفروضة وفقا للبند 601-3-2، يجب أن تفي نظم الإضاءة والطاقة الكهربائية بالمبنى بأحكام الكود السعودي لترشيد الطاقة للمباني غير السكنية SBC 601، وأحكام البند 608. أدوات التحكم المطلوبة في هذا البند والتي تعمل باللمس أو بمفتاح توقيت أو بالاستجابة لضوء النهار يجب أن تفي بأحكام البند 9.4.1 من الكود السعودي لترشيد الطاقة للمباني غير السكنية SBC 601. ويجب أن تحدد مناطق ضوء النهار وفقا للبند 9.4.1 من الكود السعودي لترشيد الطاقة للمباني غير السكنية SBC 601.

608-2 نظم التحكم بوحدات النوم

يجب أن يكون لوحدات النوم بإشغالات المجموعة (R-1) و (R-2) جهاز تحكم رئيسي قادرا على الغلق الأتوماتيكي لجميع وحدات الإضاءة المثبتة والمقابس في غضون 20 دقيقة بعد مغادرة الساكن للغرفة.

استثناء: وحدات الإضاءة والمقابس التي يتم التحكم بها عبر مفتاح لا يتيح للمستخدم حرية الاختيار.

608-2-1 نظم التحكم بحمام وحدات النوم

يجب تجهيز وحدات الإضاءة الموصولة بالكهرباء بشكل دائم في حمامات وحدات النوم في إشغالات المجموعة (R-1) و (R-2) وتتطلب تدخلا يدويا لتفعيل الدوائر الكهربائية.

استثناء: لا يطلب التحكم بوحدات الإضاءة بطاقة خمس وات أو أقل في كل حمام عبر حساس لوجود الساكن إذا كانت مرتبطة بجهاز التحكم الرئيسي لوحدة النوم.

608-3 نظم التحكم بالحد من الضوء الداخلي

يجب تركيب أدوات تحكم حساسة لوجود الساكن للحد تلقائيا من الطاقة الكهربائية لوحدات الإضاءة بمقدار لا يقل عن 45% أثناء عدم وجود السكان في المواقع التالية:

1. الممرات والسلالم المغلقة
2. مواقف السيارات

استثناء: لا يطلب خفض الطاقة الأتوماتيكي لما يلي:

1. عندما يتم تجاوز حساسات وجود السكان بمفتاح توقيت يحتفظ بالوحدات مضيئة باستمرار أثناء فترات ذروة الإشغال.
2. إضاءة مسالك الهروب المطلوبة وفق أحكام كود البناء السعودي العام أو الكود السعودي للحماية من الحرائق SBC 801.

608-4 التحكم بالإضاءة الخارجية

يجب أن تفي الإضاءة الخارجية بمتطلبات البنود 608-4-1 و 608-4-2.

608-4-1 الحد من الإضاءة الخارجية

يجب التحكم بالإضاءة الخارجية بمفتاح توقيت تمت تهيئته ليحد تلقائيا من الإضاءة الخارجية بما لا يقل عن 30% بعد ساعتين من انتهاء العمل بالمرفق.

استثناء: لا يطلب التحكم بالإضاءة الخارجية في الإشغالات والحالات التالية:

1. إشغالات المجموعة (H).

2. إشغالات المجموعة (I-3)

3. الإضاءة المرتبط بأجهزة التحكم عبر حساسات وجود الساكن.

4. إضاءة مسالك الهروب المطلوبة وفق أحكام كود البناء السعودي العام أو الكود السعودي للحماية من الحرائق.

5. وحدات الإضاءة التي تعمل بالطاقة الشمسية والتي لا ترتبط بمصدر طاقة مركزي.

608-4-2 الإضاءة الخارجية وإطفاء اللافتات

يجب التحكم في إضاءة واجهات المبنى واللافتات وعناصر تنسيق الموقع بمفتاح توقيت يتم تهيئته لإطفاء الإضاءة تلقائيا خلال ساعة من انتهاء العمل بالمرفق، وبدأ التشغيل خلال ساعة قبل بدأ العمل، أو حسب ما تحدده جهة الاختصاص. وعندما تعمل المرافق بشكل مستمر يجب أن يتم إطفاء إضاءة واجهات المباني وعناصر تنسيق المواقع بشكل تلقائي من منتصف الليل وحتى الساعة السادسة صباحا.

608-5 أجهزة التحكم المستجيبة لضوء النهار

يجب توفير أجهزة تحكم مستجيبة لضوء النهار للتحكم بالأضواء الكهربائية خلال مناطق ضوء النهار في الفراغات التالية:

1. الفراغات التي تتجاوز طاقتها 90 وات للإضاءة العامة في مناطق ضوء النهار الجانبية. الإضاءة العامة لا تشمل الإضاءة المطلوب لها تحكم بتطبيقات محددة بموجب البند 9.4.1 من الكود السعودي لترشيد الطاقة للمباني غير السكنية SBC 601.
2. الفراغات التي تتجاوز طاقتها 90 وات للإضاءة العامة في مناطق ضوء النهار العلوية.

استثناء: لا تطلب أجهزة التحكم المستجيبة لضوء النهار لما يلي:

1. الفراغات في مرافق الرعاية الصحية التي تقدم الرعاية للمريض بشكل مباشر.

2. الوحدات السكنية ووحدات النوم.

3. الإضاءة المطلوب لها تحكم بتطبيقات محددة بموجب البند 9.4.1 من الكود السعودي لترشيد الطاقة للمباني غير السكنية SBC 601.

4. مناطق ضوء النهار في أول طابق فوق مستوى أرضية الطابق الأرضي في إشغالات المجموعة (A-2) والمجموعة (M).

608-6 التحكم بحمل القابس

يجب التحكم بأحمال المقابس والمخارج الكهربائية في الفراغات التالية عبر حساس وجود المستخدم أو مفتاح توقيت كما يلي:

1. في فراغات المكاتب التي ليس بها نظم أثاث تشمل مقابس موصولة بالكهرباء يجب توفير ما لا يقل عن مقبس واحد بتحكم لكل 4.65 متر^2.

2. في فراغات المكاتب التي بها نظم أثاث تشمل مقابس موصولة بالكهرباء يجب توفير ما لا يقل عن دارة كهربائية واحدة بتحكم لكل مخرج كهرباء يستخدم لإمداد نظم الأثاث بالطاقة.

3. في الفصول الدراسية في إشغالات المجموعة (B) وإشغالات المجموعة (E) يجب توفير ما لا يقل عن أربعة مقابس بتحكم في كل فصل دراسي.

4. في غرف تصوير المستندات ومحلات الطباعة ومعامل الحاسب يجب توفير ما لا يقل عن مقبس واحد بتحكم لكل مقبس بيانات.

5. في الفراغات التي بها خزانات علوية فوق سطح العمل، يجب أن يوفر ما لا يقل عن مقبس واحد بتحكم لكل سطح عمل.

608-6-1 التوزيع ووضع علامة تمييز

يجب توزيع المقابس والمخارج الكهربائية ذات التحكم بشكل منتظم لحد مقبول في كامل كل فراغ. ويجب وضع علامة تميز المقابس ذات التحكم عن تلك بدون تحكم.

608-6-2 نظم الأثاث

يجب أن تشمل نظم الأثاث التي بها مقابس ما لا يقل عن مقبسين في كل مكان عمل مرتبطين بدائرة كهربائية بتحكم.

608-6-3 معدات مكاتب الحاسب

شاشات الحاسب، وسخانات الفراغ ذات قابس للكهرباء، ومنقيات الهواء، وأجهزة اللاسلكي، ومكبرات الصوت للحاسب، وآلات عمل القهوة، والمراوح ووحدات إضاءة سطح العمل، التي تقع في فراغات ذات مقابس بتحكم يجب أن توصل بقابس إلى مقبس بتحكم.

608-6-4 النظم الصوتية والبصرية

شاشات العرض، وأجهزة العرض، ومكبرات الصوت في الفصول الدراسية في المجموعة (B) والمجموعة (E)، وغرف الاجتماعات والمؤتمرات والغرف متعددة الأغراض يجب التحكم بها عبر جهاز استشعار وجود الساكن.

608-6-5 أجهزة تبريد المياه للشرب

يجب التحكم بأجهزة تبريد المياه للشرب عبر مفتاح توقيت.

608-6-6 أجهزة التبريد والتجميد

جب التحكم بالضوء المدمج في آلات البيع والثلاجات والمجمدات عبر حساس وجود المستخدم أو مفتاح توقيت.

608-7 نظم الإضاءة باستخدام الغاز

يجب أن تكون الأجهزة التي تولد الإضاءة عبر حرق الغاز مشمولة في حسابات طاقة الإضاءة المطلوبة بموجب الباب التاسع من الكود السعودي لترشيد الطاقة للمباني غير السكنية SBC 601، باستخدام المعادلة 5-6 المنصوص عليها في البند 608.7 من الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001.

608-7-1 ضوء الشعلة المتقدة باستمرار

الأجهزة التي تولد إضاءة عبر حرق الغاز يجب ألا تحتوي على ضوء شعلة متقدة باستمرار.

608-8 كفاءة النظم الكهربائية

يجب أن تفي النظم الكهربائية بالبند 608-8-1.

608-8-1 الالتزام القائم على متطلبات مفروضة

يجب أن يكون الالتزام القائم على متطلبات مفروضة بالنسبة للنظم الكهربائية وفق البنود 608-8-1-1 و 608-8-1-2.

608-8-1-1 انخفاض الجهد الكهربائي في الدارات الكهربائية الرئيسية

يجب ألا يتجاوز الانخفاض في الجهد الكهربائي في الدارات الرئيسية 1.5%، محسوبة على أساس حمل التصميم.

608-8-1-2 انخفاض الجهد الكهربائي في الدارات الكهربائية الفرعية

يجب ألا يتجاوز الانخفاض في الجهد الكهربائي في الدارات الفرعية 1.5% محسوبة على أساس حمل التصميم.

608-9 الإضاءة الخارجية

يجب أن تفي الإضاءة الخارجية في مواقع البناء بمتطلبات الطاقة الضوئية والحد منها حسب البند 9.4.1.7 من الكود السعودي لترشيد الطاقة للمباني غير السكنية SBC 601، بغض النظر عن كيفية الحصول على الطاقة لتلك الإضاءة.

استثناء: تستثنى الإضاءة المستخدمة للأغراض التالية:

1. عند الحصول على الموافقة بسبب الاعتبارات التاريخية أو الأمنية، ولللافتات واعتبارات الطوارئ.
2. إضاءة الطرق التي تطلبها الجهات الحكومية.

608-10 تصنيف اللوحة الكهربائية الرئيسية

يجب أن تكون اللوحة الرئيسية لدخول خدمة الكهرباء للمبنى مدرجة في القائمة ومصنفة بكونها متصلة بمصدر طاقة متجدد.

609 الأجهزة والمعدات المعينة

609-1 عام

يقدم هذا البند متطلبات للأجهزة والمعدات المثبتة في المبنى أو موقع البناء. ويجب أن تفي الأجهزة والمعدات الدائمة بأحكام البند 609-2.

استثناء: لا يطبق البند 609 على الأجهزة والمعدات التي تفي بالبنود 605 حتى 608 وتلك المنصوص عليها في الجدول 609.1 من الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001.

609-2 الأجهزة والمعدات الدائمة

يجب أن تفي الأجهزة والمعدات المتصلة بشكل دائم بنظم الإمداد بالطاقة بالمبنى لأحكام البنود 609-2-1 حتى 609-2-4 حسب الاقتضاء. ومثل هذه الأجهزة والمعدات يجب أن تكون مدرجة في القائمة ومصنفة ومثبتة بموجب إرشادات المصنع، وأحكام وشروط تصنيفها، وأحكام كود البناء السعودي العام SBC 201، والكود السعودي لترشيد الطاقة للمباني غير السكنية SBC 601، والكود السعودي للحماية من الحرائق SBC 801، والكود السعودي للتمديدات الصحية SBC 701، ويجب أن تزود بنظم التحكم ومراقبة الطاقة بموجب هذا الكود.

609-2-1 المصاعد

يجب أن تفي نظم المصاعد بالبنود من 609.2.1.1 حتى 609.2.1.2.3 من الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001.

609-2-1-1 الإضاءة

يجب أن تفي الإضاءة في كل مصعد بمتطلبات البند 609.2.1.1 من الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001.

609-2-1-2 نظام تحويل الطاقة

يجب أن تفي نظم تحويل الطاقة للمصاعد التي تعمل بالجر بالبنود من 609.2.1.2.1 حتى 609.2.1.2.3 من الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001.

609-2-1-2-1 المحرك

يجب أن تفي المحركات الحثية بمتطلبات البند 609.2.1.2.1 من الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001.

609-2-1-2-2 نقل الحركة

يجب أن يلتزم نظام نقل الحركة (Transmission) بمتطلبات البند 609.2.1.2.2 من الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001.

609-2-1-2-3 محرك الدوران

الطاقة الكامنة التي تطلق أثناء الحركة يجب استعادتها.

609-2-1-3 التهوية

يجب أن يكون لمراوح تهوية المصاعد كفاءة أكبر من أو تساوي 0.085 متر مكعب/ دقيقة/ وات.

609-2-1-4 وضع الانتظار

عند توقف المصعد وهو غير مشغول والأبواب مغلقة، يجب أن تكون الإضاءة والتهوية وشاشة العرض قابلة للفصل من مصدر الطاقة بعد 5 دقائق من التوقف، وإعادة التشغيل قبل فتح الأبواب. ويجب أن تكون الطاقة قد فصلت عن محرك الباب بعد توقف المصعد، والأضواء فصلت من مصدر الطاقة، ولا أحد موجود بالمصعد، ويعاد توصيل الطاقة عند وصول الراكب التالي. وفي المباني ذات المصاعد المتعددة التي تخدم نفس الطوابق، يجب أن تكون ما لا يقل عن نصف المصاعد قابلة للتحول إلى وضع "النوم" والطاقة المنخفضة أثناء فترات الحركة المنخفضة.

609-2-1-5 توجيه المسار

يجب أن يكون نظام توجيه مسار عربات المصاعد من النوع العامل بالبكرات، من أجل الحد من فقدان الطاقة بالاحتكاك. يجب أن يكون ثقل الموازنة ذو نظام التوجيه المنزلق متوازنا من أجل الحد من فقدان الطاقة بالاحتكاك المصاحب لنظام توجيه مسار ثقل الموازنة.

609-2-2 الأدراج المتحركة ومسارات المشي المتحركة

يجب أن تفي الأدراج المتحركة ومسارات المشي المتحركة بالبنود 609-2-2-1 حتى 609-2-2-4.

609-2-2-1 الإضاءة

يجب أن يكون لمصادر الضوء، بما في ذلك على سبيل المثال لا الحصر، أضواء الدرابزين وأضواء درجات الأدراج ، كفاءة لا تقل عما هو مشترط في البند 609.2.2.1 من الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001.

609-2-2-2 نظام محرك الدوران

يجب استخدام المحركات الحثية ذات تصنيف الكفاءة IE3 حسب ماهو محدد في IEC EN 60034-30. او المحركات ذات المغنطيس الدائم المتزامن.

609-2-2-3 الدرابزين

يجب أن يستخدم الدرابزين تدابير تخفض الاحتكاك مثل، على سبيل المثال لا الحصر، البكرات في قوائم الدرابزين.

609-2-2-4 وضع الانتظار

يجب أن تكون الأدراج المتحركة ومسارات المشي المتحركة قابلة للإطفاء التلقائي عندما يكون المبنى خالي من الاشغال أو خارج أوقات العمل بالمرفق. وفي المواقع ذات الأدراج المتحركة المتعددة التي تخدم نفس أحمال الركاب، فيجب أن تكون ما لا يقل عن 50% من الأدراج المتحركة قابلة للإطفاء عند انخفاض حركة المستخدمين.

609-2-3 معدات خدمة الطعام التجارية

يجب التزام ما لا يقل عن 50% من معدات خدمة الطعام التجارية المثبتة بكفاءة استخدام الطاقة والمياه المحددة في الجدول 609.2.3 من الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001. بناء على تصنيف معدل إمداد الطاقة.

609-2-4 النظم الناقلة

يجب أن تفي النظم الناقلة ومحركاتها بمتطلبات البند 609.2.4 من الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001.

610 نظم الطاقة المتجددة على الموقع

610-1 نظم الطاقة المتجددة على الموقع

يجب أن يجهز كل مبنى أو موقع البناء المرتبط به بأي مزيج من نظم الطاقة المتجددة على الموقع وفقا لاحد الشرطين التاليين:

1. تزويد ما لا يقل عن 5.4 وات للمتر المربع من المساحة الإجمالية المكيفة بالمبنى.

2. تزويد ما لا يقل عن 3% من الطاقة المستخدمة للمعدات الميكانيكية في المبنى ومعدات تسخين المياه والإضاءة التي ينظمها الكود السعودي لترشيد الطاقة للمباني غير السكنية SBC 601.

ويجب أن يلتزم تركيب نظم الطاقة المتجددة وفحصها وصيانتها وإصلاحها واستبدالها بتعليمات المصنع، وأحكام كود البناء السعودي العام SBC 201، والكود السعودي للحماية من الحرائق SBC 801. ويجب أن يتم اختبار نظم الطاقة المتجددة على الموقع بعد تركيبها للتحقق من أن أداء التركيبات يفي بمواصفات التصميم. ويجب تقديم تقرير بالأداء الذي تم اختباره لمالك المبنى ومسؤول البناء. كما يجب قياس نظم الطاقة المتجددة على الموقع بالعدادات بشكل فردي بموجب البند 603-3-7.

استثناءات:

1. المباني التي يشهد مصمم مهني مسجل بأن الاشعاع الشمسي المتوفر بها وبموقعها غير كاف للوفاء بالبند 610-1 ويتعاقد المالك للحصول على رصيد معتمد لا يقل عن 936.5 كيلو وات من الطاقة المتجددة لكل متر مربع من إجمالي المساحة الأرضية المكيفة. ويجب أن يلتزم الرصيد المعتمد للطاقة المتجددة بمتطلبات البند 610-2.

2. إشغالات المباني المذكورة في القائمة أدناه عندما يتم تحقيق 10% على الأقل من إجمالي الاستهلاك السنوي المقدر للماء الساخن بأي مزيج من نظم الطاقة المتجددة على الموقع، والتي تم تصميمها وإنشائها وتركيبها وفق تعليمات المصنع.

2.1 المجموعة (A-2)، المطاعم وقاعات الولائم

2.2 المجموعة (F)، مغاسل الملابس

2.3 المجموعة (R-1)، الداخليات السكنية والفنادق والنزل.

2.4 إشغالات المجموعة (R-2)

2.5 المجموعة (A-3)، النوادي الصحية والمنتجعات

2.6 المجموعة (I-2)، المستشفيات والمستشفيات النفسية ودور التمريض.

3. المباني التي يتم فيها تحقيق 10% على الأقل من إجمالي الاستهلاك السنوي المقدر لتدفئة أو تبريد الفراغات بأي مزيج من نظم الطاقة المتجددة على الموقع، والتي تم تصميمها وإنشائها وتركيبها وفق تعليمات المصنع.

610-2 الرصيد المعتمد للطاقة المتجددة (REC)

يجب أن يلتزم الرصيد المعتمد للطاقة المتجددة بكل مما يلي:

1. أن يكون من مرفق توليد طاقة كهربائية متجددة بدأ تشغيله أو أعيد تشغيله منذ ما لا يقل عن 15 عاما قبل تاريخ الشراء، ويمثل الخصائص البيئية وخصائص تجدد الطاقة للكهرباء المنتجة في المرفق.

2. ألا تكون مستمدة من مرفق توليد طاقة كهربائية متجددة أنشأ بموجب قرار لوكالة حكومية، محلية، إقليمية أو مركزية، أو كان مطلوبا بموجب أي شرط قانوني.

3. الا تكون مستخدمة في نفس الوقت لتفي باحتياجات وكالة حكومية محلية، إقليمية أو مركزية أو أي شرط قانوني.

4. الا تمثل الخصائص البيئية وخصائص تجدد الطاقة، التي يمكن أن يدعي طرف (مرفق) آخر بصورة مشروعة أن منفعتها للبيئة قد تحققت مسبقا في المرفق الآخر.

611 جاهزية نظم الطاقة واكتمال إنجازها

611-1 متطلبات جاهزية نظم الطاقة واكتمال إنجازها

قبل اعتماد الفحص النهائي، يجب أن يقدم المصمم المختص المسجل أو الوكالة المعتمدة لمسؤول الكود دليل يثبت أن تركيب نظم المبنى واختبار جاهزيتها قد اكتمل، وأن النظم التي تم اختبارها قد تم تركيبها وفقا للكود السعودي لترشيد الطاقة للمباني غير السكنية SBC 601 وأحكام هذا الكود. ويجب تقديم تقرير نهائي عن اختبار الجاهزية وكتيب دليل النظم قبل اكتمال إنجاز المشروع. ويجب أن تشير مستندات البناء الى أحكام الاختبار ومتطلبات اكتمال الإنجاز بموجب هذا البند والبند 903، ويسمح بالإحالة إلى المواصفات للمزيد من المتطلبات. يجب أن تشمل مستندات الانشاء قائمة بالأجهزة والنظم التي سيتم اختبارها للجاهزية، وموقع وبيانات أداء كل نظام وجهاز. ويجب أن تنص مستندات الإنشاء على أن المستندات الموصوفة في هذا البند والبند 903 ترفع لمالك المبنى قبل اكتمال انجاز المشروع. ويجب تزويد مسؤول الكود بنسخ من هذا التوثيق عند الطلب.

611-2 خطة فحص الجاهزية

يجب تطوير خطة لاختبار جاهزية النظم المحددة في مستندات الإنشاء والتي سيتم اختبارها من قبل مصمم مهني مسجل أو وكالة معتمدة، ويجب أن تعد الخطة وفق البند 903-3.

611-3 اختبار الوظيفة والأداء

يجب إجراء اختبار الوظيفة والأداء وفقا لمتطلبات البنود 611-3-1، 611-3-2، و611-3-3.

611-3-1 الأجهزة

يجب أن يثبت اختبار الوظيفة والأداء أن تركيب وتشغيل المكونات والنظم وعلاقات النظم وتواصل النظام بنظام آخر قد تم وفقا للخطط والمواصفات المعتمدة حتى يتم التحقق من أن التشغيل والوظيفة والأداء وإمكانية الصيانة لكل نظام يختبر قد تم تأكيده. ويجب أن تشمل الاختبارات جميع أوضاع التحكم وتسلسل التشغيل المنصوص عليها، بما في ذلك التشغيل مع الحمل الكامل والجزئي، وجميع حالات الطوارئ التالية:

1. كل وضع كما هو موصوف في سلسلة التشغيل.
2. وضع الفائض أو الاحتياطي التلقائي.

3. أداء الإنذارات.

4. وضع التشغيل عند فقدان التيار واستعادة التيار.

611-3-2 أنظمة التحكم

يجب اختبار أنظمة التحكم لتوثيق كون أجهزة التحكم ومكوناتها ومعداتها ونظمها قد تم معايرتها وضبطها وتشغيلها وفقا للمخططات والمواصفات المعتمدة.

611-3-3 تسلسل التشغيل

يجب التحقق من تسلسل التشغيل لتوثيق كون التسلسل يعمل وفق المخططات والمواصفات المعتمدة. ويجب أن يكون تسلسل التشغيل المتحقق منه هو السجل النهائي لتشغيل النظام، ويجب إدراجه في مستندات التوثيق لأنظمة التحكم، وكجزء من كتيب دليل النظم ومن وثيقة التشغيل والصيانة التي تقدم للمالك.

611-4 تقرير اختبار ما قبل ترخيص الإشغال

يجب إعداد تقرير إجراءات ونتائج اختبار الجاهزية لما قبل ترخيص الاشغال واعتمادها من قبل المصمم المختص المسجل أو الوكالة المعتمدة، وتقديمها لمالك المبنى قبل الفحص النهائي. ويشار إلى هذا التقرير ب "تقرير اختبار الجاهزية ما قبل ترخيص الإشغال" ويعد وفقا للبند 903-4-1.

611-4-1 القبول (اجتياز الاختبار)

لا تجتاز المباني، أو الأجزاء منها، الفحص الميكانيكي الأخير حتى يتلقى مسؤول الكود خطابا من مالك المبنى يقر بأنه استلم تقرير اختبار الجاهزية ما قبل ترخيص الإشغال.

611-4-2 نسخة متوفرة للمراجعة

بناء على طلب مسؤول الكود، يجب أن تتوفر نسخة من تقرير فحص الجاهزية ما قبل ترخيص الإشغال، للمراجعة.

611-4-3 التحقق

يجب على الوكالة المعتمدة التي تجري فحص الجاهزية أن تتحقق من كون النظم المختبرة قد تم تركيبها وتقوم بأدائها وفقا لمستندات البناء المعتمدة. وتراجع أي تناقضات للتحقق من التزامها بشروط الكود السعودي لترشيد الطاقة للمباني غير السكنية SBC 601 وهذا الكود.

611-4-4 كتيبات الأدلة

يجب تقديم كتيبات أدلة النظم التي أعدت وفقا لمعايير الممارسة المهنية المقبولة والبند 903-6-1، قبل اكتمال إنجاز المشروع.

611-5 تقرير فحص الجاهزية النهائي

يجب انهاء التقرير الكامل عن إنجاز خطة فحص الجاهزية، بما في ذلك إجراءات الاختبار والنتائج، ويشار إليه ب "تقرير فحص الجاهزية النهائي"، وفقا للبند 902-5-1، قبل اكتمال إنجاز المشروع، ويقدم لمالك المبنى.

611-6 اكتمال إنجاز فحص الجاهزية

يجب انهاء وتوثيق عمليات فحص الجاهزية المحددة في خطة فحص الجاهزية، بما في ذلك الاختبارات المؤجلة، قبل اكتمال إنجاز المشروع. الأجهزة والنظم التي تم إصلاحها أو استبدالها، وتعديلات نقاط الضبط وإعدادات المعايرة، يجب توثيقها في سجل تسلسل التشغيل وفي تحديثات كتيب أدلة النظم. ويجب تقديم تلك التوثيقات لمالك البناء.

611-7 فحص جاهزية أجهزة التدفئة والتهوية وتكييف الهواء

يجب إجراء اختبار جاهزية أجهزة التدفئة والتهوية وتكييف الهواء وفقا للكود السعودي لترشيد الطاقة للمباني غير السكنية SBC 601 وهذا البند باستخدام معايير الاختبار المتعارف عليها، وكما هو معتمد.

611-7-1 ضبط وموازنة النظم الميكانيكية

يتم اختبار نظم التدفئة والتهوية وتكييف الهواء، وضبطها وموازنتها بموجب المعايير المقبولة بشكل عام، وكما هو معتمد. ويجب قياس معدلات تدفق الهواء والماء وضبطها للوصول لمعدلات تدفق نهائية ضمن المستويات المنصوص عليها في مستندات البناء. ويجب أن تشمل عمليات الاختبار والموازنة أحكام البند 6.7.2.3 من الكود السعودي لترشيد الطاقة للمباني غير السكنية SBC 601، ماعدا الاستثناءات في الكود السعودي لترشيد الطاقة للمباني غير السكنية SBC 601 لن تطبق، فهي لا تسري. ويجب تضمين تقرير كتابي يصف عمليات الاختبار والموازنة والقياسات التي تمت في كتيب أدلة النظم النهائي. عمليات تشغيل نظام التدفئة والتهوية وتكييف الهواء يجب أن تشمل فحص جاهزية معدات ونظم التدفئة والتهوية وتكييف الهواء أثبات الفحص والموازنة، بما في ذلك ضبط درجة الحرارة ومعدلات التدفق وتسلسل التشغيل.

611-7-2 مقتصدات نظام التدفئة والتهوية وتكييف الهواء

يجب أن تخضع مقتصدات الهواء والمياه بنظم التدفئة والتهوية وتكييف الهواء لاختبار وظيفي للتحقق من عملها وفق مواصفات المصنع وأدائها بالمستويات المحددة في متطلبات المشروع.

611-8 فحص جاهزية نظام تسخين المياه المحلية

يجب أن يتم اختبار جاهزية معدات ونظم تسخين المياه المحلية وفق هذا البند ومستندات إنشاء المبنى.

611-8-1 عمليات تشغيل نظم تدفئة المياه المحلية

يجب أن يشمل اختبار جاهزية معدات ونظم تسخين المياه المحلية ضبط درجة الحرارة ومعدلات التدفق وتسلسل التشغيل.

611-9 فحص جاهزية نظم الإضاءة والنظم الكهربائية

يجب إكمال تركيب أجهزة الإضاءة، والتحكم بالإضاءة، وأجهزة التحكم بحمولة المقبس، واختبار جاهزية النظم الكهربائية وفقا للكود السعودي لترشيد الطاقة SBC 601 وأحكام هذا البند.

611-9-1 توثيق ما قبل الإنشاء، الإضاءة

يجب أن تشمل مستندات البناء، ومستندات إحاطة المالك بالمعلومات، مخططات الطوابق والرسوم البيانية والرموز، والتي تصف بالوضوح الكافي أنواع أجهزة التحكم بالإضاءة وموقعها وشروط تشغيلها، بما في ذلك تسلسل التشغيل والجداول الزمنية ونقاط الضبط المعدة بشكل مبدئي لأجهزة التحكم في المناطق، وأنظمة خفض حدة الاضاءة وأجهزة الاستجابة التلقائية لضوء النهار، بما يثبت الالتزام بمستندات البناء وهذا الكود، كما يعتمدها مسؤول الكود.

611-9-2 فحص جاهزية أجهزة التحكم بالإضاءة

يجب اختبار جاهزية أجهزة التحكم بالإضاءة وفقا لهذا البند.

611-9-2-1 أجهزة استشعار وجود الساكن

يجب التحقق من إجراء الاختبار الوظيفي لأجهزة استشعار وجود الساكن وفق البند 9.4.1 من الكود السعودي لترشيد الطاقة للمباني غير السكنية SBC 601.

611-9-2-2 أجهزة التحكم المستجيبة لضوء النهار

يجب اختبار جاهزية أجهزة التحكم المستجيبة لضوء النهار بموجب جميع ما هو منصوص عليه في البند 611.9.2.2 من الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001.

611-9-2-3 مفتاح التوقيت وأجهزة التحكم بالجدول الزمني القابلة للبرمجة

يجب برمجة واختبار جاهزية أجهزة التحكم بالإضاءة المثبتة بموجب البند 608. ويجب أن تشمل الجدولة الزمنية فترات التشغيل أيام العمل الأسبوعية، وايام نهاية الأسبوع وايام العطلات، بما في ذلك العام الكبيس، وتصحيحات

التوقيت الصيفي لتوفير ضوء النهار. ويجب التحقق من أن آلية تجاوز النظام تعمل بشكل سليم ووضعت بالتوافق مع البند 9.4.1 من الكود السعودي لترشيد الطاقة للمباني غير السكنية SBC 601.

611-9-2-4 نظم خفت الإضاءة القابلة للبرمجة

يجب برمجة نظم خفت الإضاءة القابلة للبرمجة والتحقق منها (dimming systems) وفق متطلبات البند 611.9.2.4 من الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001.

611-9-2-5 تركيبات الاستجابة تلقائيا للطلب (Auto-DR)

يجب برمجة واختبار تركيبات الاستجابة تلقائيا للطلب للتحكم بالإضاءة وفق البند 611.9.2.5 من الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001.

611-9-2-6 توثيق الإضاءة

يجب تقديم توثيق الإضاءة، ونظمها وأجهزة التحكم بها لمالك المبنى، كالتالي:

1. الإعدادات المقررة أثناء عملية فحص الجاهزية المحددة في البند 611-9-2.
2. وصف لهدف ووظيفة جميع أجهزة التحكم بما في ذلك مقدرة المستخدمين على تجاوز الجدول الزمني أو أمر رئيسي.
3. بيان المواصفات لجميع معدات الإضاءة وأجهزة التحكم بها.
4. كتيبات دليل التشغيل لكل جهاز تحكم بالإضاءة. ويجب تحديد الصيانة المطلوبة والجداول الزمنية للصيانة بشكل واضح. التوثيق والتعليمات اللازمة لفنيي صيانة المبنى للحفاظ على نظم الإضاءة وأجهزة التحكم ومعايرتها.
5. جدول زمني للفحص السنوي لأجهزة التحكم بالإضاءة.
6. معلومات استكشاف الأعطال وإصلاحها في نظم خفت الضوء ومعالجة قضايا المفاتيح، مثل خلل التشغيل والايقاف.

611-10 فحص جاهزية نظم غلاف المبنى

يجب اختبار جاهزية الغلاف الحراري للمبنى، ونظم التزجيج والتظليل المتحركة وتقديم توثيق اكتمال الاختبار لمالك المبنى بموجب الكود السعودي لترشيد الطاقة للمباني غير السكنية SBC 601 وأحكام هذه البند.

611-10-1 توثيق ما قبل الإنشاء، الغلاف الحراري للمبنى

يجب أن تشير مستندات البناء، ومستندات إحاطة المالك بالمعلومات، إلى مواقع وطبيعة وحجم الأعمال المقترحة، وبيان المتطلبات الوظيفية وتشغيل الغلاف الحراري للمبنى ونظم التزجيج والتظليل المتحركة بما يثبت الالتزام بأحكام هذا الكود.

611-10-2 فحص جاهزية حاجز الهواء المستمر

يجب أن يقدم المصمم المختص المسجل أو الوكالة المعتمدة، قبل اختبار الجاهزية النهائي، الاثبات عن إجراء اختبار جاهزية حاجز الهواء المستمر، والذي يجب أن يشمل المتطلبات الموضحة بالتفصيل في البند 611.10.2 من الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001.

611-10-3 تقرير فحص جاهزية حاجز الهواء المستمر

يجب تسليم تقرير الاختبار النهائي لجاهزية حاجز الهواء المستمر لمالك المبنى، والذي يجب أن يشمل المتطلبات الموضحة بالتفصيل في البند 611.10.3 من الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001.

612 متطلبات مسار الالتزام القائم على النتائج

612-1 متطلبات الالتزام القائم على النتائج

يجب أن يتخذ قرار التزام المباني ومواقعها التي تصمم على أساس الالتزام القائم على النتائج بناء على قياس فعلي لإجمالي الطاقة المستخدمة في المبني عندما يكون المبنى، وجميع العناصر المستهلكة للطاقة الموجودة بموقع المبنى، في حالة التشغيل الكامل، وفقا للمعادلة 6-6 من الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001. وعندما يكون للمبنى أنواع إشغال متعددة، يجب تحديد الحد الأقصى لإجمالي استخدام الطاقة المسموح بها بناء على إجمالي المساحة الأرضية الشاملة (gross floor area) لكل نوع إشغال في المبنى على علاقة بإجمالي المساحة الأرضية الشاملة لجميع انوع الإشغال. المباني ومواقعها الملتزمة بهذا البند يجب أن تفي أيضا بالكود السعودي لترشيد الطاقة للمباني غير السكنية SBC 601. يقرر تحقق الالتزام بناء على تحديد استخدام الطاقة الفعلي بموجب هذا البند.

استثناء: المباني التي لها استخدام أو إشغال واحد أو أكثر غير مدرج في الجدول 612.1 من الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001؛ أو عندما يشمل مبنى متعدد الوظائف وفق أحكام كود البناء السعودي العام SBC 201 إشغالات غير مبينة في الجدول 612.1، فهذه المباني غير مؤهلة لإثبات الالتزام بهذا الكود وفق البند 612.

612-1-1 مؤشر الأداء الصفري للطاقة

يجب أن يثبت تصميم جميع المباني المصممة على أساس الالتزام القائم على النتائج مستوى أداء صفري للطاقة لا يزيد عن 51، كما يحدد وفق المعادلة 6-6 من الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001.

612-1-2 شدة استخدام الطاقة الفعلي (EUIa)

يجب التعبير عن شدة استخدام الطاقة الفعلي في المبنى وموقع المباني وفق هذا البند. توليد الطاقة المتجددة بالموقع الزائدة عن متطلبات إنتاج الطاقة في البند 610، يجب إدراجه في حساب شدة استخدام الطاقة الفعلي.

ويجب تحديد شدة استخدام الطاقة الفعلي وفق المعادلة 6-7، وهذا البند، والبنود 612.1.2.1 حتى 612.1.3 من الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001.

612-1-3 شدة استخدام الطاقة المرجعية (EUIr).

يجب تحديد شدة استخدام الطاقة المرجعية باستخدام الجدول 612.1 من الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001. كما يجب مراجعة قيمتها حسب البند 612.1.3 من الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001.

612-2 الانبعاثات السنوية المباشرة والغير مباشرة لثاني أكسيد الكربون

يجب أن تكون الانبعاثات المصاحبة لشدة استخدام الطاقة الفعلي (EUI_a) أقل من أو تساوي انبعاثات ثاني أكسيد الكربون المصاحبة لانبعاثات ثاني أكسيد الكربون وفق شدة الطاقة المستخدمة (EUI_r) المحددة في البند 612-1-3. ويجب أن تكون حسابات انبعاثات ثاني أكسيد الكربون للمبنى وموقع المبنى وفق البنود 612-2-1 و 612-2-2 والمعادلة 6-8 من الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001.

612-2-1 الكهرباء المنتجة بالموقع

لتحديد الالتزام بأحكام البند 612-2، تحسب انبعاثات ثاني أكسيد الكربون المصاحبة للكهرباء المنتجة بالموقع وفق البند 602-3-1.

612-2-2 الطاقة الغير متجددة المنتجة بالموقع

لغرض تحديد الالتزام بأحكام البند 612-2، تحسب انبعاثات ثاني أكسيد الكربون المصاحبة للطاقة الغير متجددة المنتجة بالموقع وفق البند 602-3-2 .

612-3 الالتزام

يجب تحديد الالتزام بالبند 612 وفق البنود من 612.3.1 حتى 612.3.3 من الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001.

612-3-1 إصدار ترخيص إشغال مؤقت

عندما يحدد مسؤول الكود أن المبنى وموقعه ملتزمين بهذا الكود عدا البند 612، فيجب على مسؤول الكود إصدار ترخيص إشغال مؤقت كما هو مخول في البند 111.3 من أحكام كود البناء السعودي العام SBC 201.

استثناء: في حالة أن أصدر مسؤول الكود سابقا تصريح تحقق ما بعد الإشغال وفق البند 612-3-3، فيجب على مسؤول الكود إصدار ترخيص إشغال.

612-3-2 تقارير استخدام الطاقة وانبعاثات ثاني أكسيد الكربون

يجب على مالك المبنى أن يقدم لمسؤول الكود في غضون 36 شهرا من إصدار ترخيص إشغال مؤقت توثيقا، في هيئة مقبولة لمسؤول الكود ومعتمد من قبل المصمم المختص المسجل، لفترة 12 شهرا متتالية يكون المبنى خلالها ملتزما بالبنود 612-1 و 612-2. ويجب أن يشار في التوثيق إلى نوع الإشغال أو الاستخدام لفترة الإشغال المستخدمة في البند 612-1-3، ويجب أن يشمل التوثيق الفترات الزمنية والمساحة الأرضية للمبنى المشغولة من قبل كل ساكنيه.

612-3-3 تصريح التحقق ما بعد الإشغال

يجب على مالك المبنى أن يقدم لمسؤول الكود، في غضون 36 شهرا من إصدار شهادة تحقق ما بعد الإشغال، توثيقا في هيئة مقبولة لمسؤول الكود ومعتمد من قبل المصمم المختص المسجل، لفترة 12 شهرا متتالية يكون المبنى خلالها ملتزما بالبنود 612-1 و 612-2. ويجب أن يشمل التوثيق نوع الإشغال أو الاستخدام لفترة الإشغال، وتاريخ بدء وانتهاء فترة ال 12 شهرا، وإجمالي المساحة الأرضية المكيفة الهواء بالمبنى. ويظل تصريح التحقق ما بعد الإشغال ساريا حتى يتلقى مسؤولي الكود توثيقا بالتحقق من الالتزام بالبنود 612-1 و 612-2.

الباب رقم 7: الحفاظ على موارد المياه، وجودتها وكفاءتها

ملاحظات عامة

تعتبر الحكومة السعودية المياه الصالحة للشرب مورد قيم للغاية. يهدف هذا الباب إلى تغطية طرق تخفيض كمية المياه الصالحة للشرب المستهلكة في المباني.

المياه المستصلحة هي مياه الصرف المعالجة ثلاثياً والتي تم تعقيمها بما فيه الكفاية لتكون آمنة لتعرض البشر لها، ولكنها ليست من نوعية مياه الشرب. وفي معظم المناطق التي تستخدم فيها المياه المستصلحة، تسمح اللوائح المحلية باستخدام هذه المياه فقط لاغراض الري الخارجية.

وقد حفز نقص وارتفاع تكلفة المياه الصالحة للشرب المصممين على الحفاظ على المياه والبحث عن مصادر أخرى للمياه للاستخدام داخل المباني وخارجها. أما المياه الرمادية (التي يتم تصريفها من أحواض الاستحمام، والحمامات، وغسل اليدين، وغسالات الملابس) فهي، بمجرد معالجتها على نحو سليم، تصبح مصدر مياه مستمر للاستخدام في صرف المراحيض والمباول، وإمداد المياه لأنظمة ري الحدائق.

الغرض من الباب

ينظم الباب السابع استخدام المياه الصالحة للشرب بهدف تقليص الطلب على مصادر مياه الشرب للحد الأدنى. وينظم هذا الباب أيضا تصميم نظام توزيع المياه الساخنة بحيث لا يتم إهدار كميات كبيرة من المياه من أجل الحصول على الماء الساخن للمستخدم.

701 عام

701–1 النطاق

تؤسس أحكام هذا الباب وسائل الحفاظ على المياه، وحماية جودة المياه، وتقديم ماء آمن للاستهلاك.

701–2 عدادات قياس استهلاك المياه اللازمة

يجب قياس استهلاك المياه، من أي مصدر، في المبنى أوموقع البناء بواسطة العدادات. ويجب قياس كل مصدر للمياه الصالحة للشرب، وكل مصدر مياه غير صالحة للشرب مستصلحة بالموقع، بشكل منفصل. ويجب تركيب عدادات

المياه وفق متطلبات الكود السعودي للتمديدات الصحية SBC701. ولأغراض البند 701-2-1 فكل عداد مشار إليه في الجدول 701.2.1 من الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001، يجب أن يكون قادرا على توصيل بيانات استهلاك المياه عن بعد، أو على الأقل قادرا على توفير بيانات يومية، مع القدرة على تخزين بيانات إلكترونية والقدرة على إصدار تقارير عن استهلاك المياه اليومي والشهري والسنوي.

استثناء: لا يطلب القياس بالعدادات لأنظمة مرشات مقاومة الحريق المثبتة وفق البند 903.3 من الكود السعودي للحماية من الحرائق SBC 801.

701-2-1 القياس الفردي المشترط

يجب أن يتم قياس كل إمدادات المياه الصالحة والغير الصالحة للشرب المستخدمة للتطبيقات المحددة في الجدول 701.2.1 ، بشكل فردي بموجب المتطلبات المشار إليها في الجدول 701.2.1 من الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001.

استثناء: في إشغالات مجموعة الإشغال (I-2) ومرافق العلاج والرعاية، لا يشترط القياس الفردي للمياه المستخدمة لعلاج المرضى أو لدعم رعاية المرضى.

702 التركيبات والتجهيزات والمعدات والأجهزة

702-1 استهلاك التجهيزات والتركيبات للمياه

يجب أن تفي التجهيزات بالجدول 702.1 وجميع ما يرد في البند 702.1 من الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001.

702-2 صمامات تركيبة البانيو والدش

يجب أن تفي تركيبة صمامات البانيو والدش بمتطلبات البند 702.2 من الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001.

702-3 صمامات رشاشات الشطف المسبق لمغاسل أطباق الطعام

يجب أن يكون لصمامات رشاشات الشطف المسبق معدل تدفق بحد أقصى وفقا للجدول 702.1، ويجب أن تنغلق أتوماتيكيا عند توقف الضغط عليها باليد.

702-4 التحكم بنافورات الشرب

يجب أن تنغلق نافورات الشرب المجهزة بصمامات تحكم يدوي بشكل أوتوماتيكي عند توقف الضغط باليد على الصمام. ويجب أن تفي نافورات الشرب المقاسة بعداد بحجم التدفق المنصوص عليه في الجدول 702.1.

702-5 الأجهزة

تنظم البنود من 702.5.1 حتى 702.5.4 من الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001 الأجهزة التي لا تتعلق بتكييف الفراغ (من ناحية استهلاك المياه).

702-5-1 غسالات الملابس

يجب أن تفي غسالات الملابس (من ناحية استهلاك الطاقة واستهلاك المياه) بمتطلبات البند 702.5.1 من الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001.

702-5-2 آلات صنع الثلج

يجب أن تفي آلات صنع الثلج بمتطلبات البند 702.5.2 من الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001، من ناحية استهلاك الطاقة واستهلاك المياه.

702-5-3 آلات الطبخ بالبخار

يجب ألا تستهلك آلات الطبخ بالبخار ما يزيد عن كميات المياه المحددة في الجدول 609.2.3 من الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001.

702-5-4 غسالات الأطباق

يجب أن تفي غسالات الأطباق (من ناحية استهلاك الطاقة واستهلاك المياه) بمتطلبات البند 702.5.4 من الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001.

702-6 المياه المستصلحة بالبلدية

يجب استخدام المياه المستصلحة بالبلدية لإمداد الأجهزة الصحية والصناعات وفقا لمتطلبات البند 702-6 ومتطلبات الجهات ذات الاختصاص.

702-7 توزيع المياه الساخنة والمخففة الحرارة

يجب أن تفي تمديدات أنابيب المياه الساخنة بجميع متطلبات البند 702-7-1 أو البند 702-7-2.

702-8 تزويد الحاجز المائي بمصائد الروائح

يجب ألا تستخدم المياه الصالحة للشرب لغرض تزويد الحاجز المائي بمصائد الروائح في حالة توفر مصدر آخر للمياه الغير صالحة للشرب بالموقع، أو عند توفر مياه مستصلحة محليا أو نظم توزيع مياه رمادية. ويجب أن تفي وسائل تزويد الحاجز المائي بمصائد الروائح بمتطلبات البنود 702-8-1 حتى 702-8-3.

702-9 المضخات العاملة بالطاقة المائيه

يجب عدم استخدام المضخات العاملة بالطاقة المائيه كوسيلة رئيسية لإزالة المياه الجوفية من أحواض التجميع. وعند استخدامها كمضخة طوارئ احتياطية، يجب أن تفي بمتطلبات البند 702.9 من الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001.

702-10 حنفيات غسل الأيدي في أماكن إعداد الطعام

يجب أن تكون حنفيات أحواض غسل الأيدي في أماكن إعداد الطعام وخدمة الطعام ذاتية الإغلاق.

702-11 أحواض الغسيل بطريقة التدفق المستمر

يجب أن يكون لإمداد المياه المستخدمة لأحواض الغسيل بطريقة التدفق المستمر صمام غلق وصمام تحكم بالتدفق، ويجب أن تفي بمتطلبات البند 702.11 من الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001 من ناحية تدفق المياه.

702-12 مرافق غسل المركبات الأتوماتيكية

يجب جمع ما لا يقل عن 50% من المياه المستخدمة لمرحلة الشطف في دورة الغسيل في مرافق غسل لمركبات الأتوماتيكية ليعاد استخدمها في مرحلة الغسل. ويجب أن تفي مرافق غسل لمركبات الأتوماتيكية بمتطلبات البند 702.12 من الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001 من ناحية حجم استخدام المياه ونوعيتها وتصريفها.

استثناء: تستثنى مرافق غسل الحافلات ولمركبات التجارية الكبيرة.

702-13 مرافق غسل السيارات ذاتية الخدمة

يجب أن تفي معدات غسل السيارات ذاتية الخدمة بمتطلبات البند 702.13 من الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001، من ناحية تدفق المياه وصمامات التحكم.

702-14 مرافق غسل السيارات

يجب صرف مياه العادمة من نظم معالجة المياه بالتناضح العكسي (reverse osmosis) المثبتة في مرافق غسل المركبات، إلى خزانات حفظ مياه مرحلة الغسيل.

702-15 مفرمة نفايات الطعام

يجب التحكم بتدفق المياه إلى مفرمة نفايات الطعام التجارية عبر جهاز استشعار آلي، وحسب متطلبات البند 702.15 من الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001 من ناحية تدفق المياه.

702-16 تركيبة أفران البخار

يجب أن تفي تركيبة أفران البخار بمتطلبات البند 702.16 من الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001 من ناحية استهلاك المياه.

702-17 أجهزة التعقيم وأجهزة التعقيم بالبخار

يجب أن تكون أجهزة التعقيم بالبخار، وأجهزة التعقيم التي تتطلب نظم تلطيف ماء التكثيف، من النوع الذي لا يتطلب استخدام مياه الشرب لخلطها بالمياه العادمة لتخفيض درجة حرارة المياه العادمة قبل صرفها.

استثناء: لا يشترط الالتزام بهذا البند للمعقمات وأجهزة التعقيم بالبخار لمجموعة الإشغال (I-2) في الحالة 2، ومرافق الرعاية الأولية.

702-18 مضخات الشفط ذات التفريغ الدائري السائل

يجب استرداد مياه الصرف من مضخات الشفط ذات التفريغ الدائري السائل (Liquid ring pumps vacuum)، عبر مضخات فرعية ليعاد استخدامها في الضخ أو لأغراض أخرى في الموقع، عدا في حالة مياه الصرف الملوثة بمياه خطيرة أو كائنات ممرضة.

702-19 معالجات الأفلام

يجب استرداد مياه التبريد الناتجة من معالجات الأفلام المبردة بالماء وإعادة استخدامها في المعالج ذاته أو تطبيقات أخرى في الموقع.

703 نظم ومعدات أنظمة التدفئة والتهوية والتكييف

703-1 نظم التدفئة المائية ذات الدورة المغلقة

يجب عدم توصيل نظم التدفئة والتبريد المائية ذات الدورة المغلقة، ونظم المضخات الحرارية من مصدر حرارة الأرض، بمياه الإستعاضة من مصدر مياه صالحة للشرب.

703-2 نظم الترطيب

باستثناء الحاجة للترطيب لغرض الأبحاث الطبية والزراعية والعلمية أو لحفظ الوثائق، فيجب تعطيل نظم الترطيب وإغلاقها عندما تكون الرطوبة النسبية في الفراغ اكبر من 55%.

703-3 مبردات وملطفات المياه العادمة

يجب الالتزام بمتطلبات استخدام مبردات وملطفات المياه العادمة بالتوافق مع البند 703.3 من الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001.

703-4 استعادة مياه تصريف المكثفات

يجب جمع مياه المكثفات وإعادة استخدامها للتطبيقات على الموقع مثل، على سبيل المثال لا الحصر، نوافير المياه ونظم جمع المياه الرمادية ونظم جمع مياه الأمطار، وفي حالة عدم توفر بدائل أخرى، تصريفها في نظام الصرف الصحي.

703-5 المبادلات الحرارية

يمنع التبريد بتمرير المياه لمرة واحدة. ويجب ربط مبادلات حرارية بنظم إعادة تدوير المياه مثل حلقة المياه المبردة، و حلقة أبراج التبريد أو نظم المداولة (إعادة تمرير المياه) المماثلة.

703-6 مياه صرف أجهزة الترطيب

يجب جمع مياه صرف أجهزة الترطيب بأنواعها المختلفة لإعادة استخدامها في حالة توفر نظم جمع المياه وإعادة استخدامها.

703–7 أبراج التبريد، والمكثفات التبخيرية والمبردات بالسوائل

يجب إنشاء أبراج التبريد والمكثفات التبخيرية والمبردات بالمواد السائلة وفقا لمتطلبات البند 908 من الكود السعودي الميكانيكي SBC 501، ومتطلبات البنود 703–7–1 حتى 703–7–6.

703–8 نظم تنظيف الغاز العادم بالماء

عند استخدام نظم تنظيف الغاز العادم بالماء، يجب أن تشمل نظاما لإعادة تدوير المياه، وتفي بمتطلبات البنود 703–8–1 و 703–8–2.

703–9 التبريد التبخيري

يجب أن تفي نظم تبريد الهواء التبخيرية بمتطلبات البند 703.9 وأقسامه من الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001، من ناحية استخدام المياه وتصريفها والمواصفات الفنية.

704 أجهزة ومعدات معالجة المياه

704–1 أجهزة تيسير الماء

يجب أن تفي أجهزة تيسير الماء العسر بمتطلبات البنود من 704.1.1 حتى 704.1.4 من الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001.

704–2 نظم معالجة المياه بالتناضح العكسي

يجب أن تفي نظم معالجة المياه بالتناضح العكسي (reverse osmosis) بمتطلبات البند 704.2 من الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001.

704–3 نظم معالجة المياه المستصلحة بالموقع

نظم معالجة المياه المستصلحة بالموقع، ونظم معالجة وإعادة تدوير المياه الرمادية، ونظم معالجة مياه العادمة، والمستخدمة لإنتاج مياه غير صالحة للشرب للاستخدام في كسح المراحيض وكسح المباول والري والتطبيقات المماثلة، ويجب إدراجها وتصنيفها وفقا لمتطلبات البند 704.3 من الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001.

الباب رقم 8: الراحة وجودة البيئية الداخلية

ملاحظات عامة

يغطي هذا الباب نوعية الهواء في الأماكن المغلقة، والراحة الحرارية، والتحكم في الضوضاء والإضاءة الطبيعية، وكلها عناصر أساسية لما يجعل المبنى قابلا للإشغال. ترتبط جودة البيئية الداخلية (IEQ) بالاستدامة لأن بناء المباني التي لا أحد يريد أن يسكنها ليست ممارسة مستدامة. وقد تصبح مثل هذه المباني غير مستغلة بالكامل أو حتى شاغرة. وإذاكان يجب تعديل مبنى قائم أو تغييره لتحسين جودة بيئته الداخلية بحيث يكون جذابا أو صالحا للاستخدام في المستقبل، فإن هذا العمل سوف يؤدي إلى استهلاك مواد جديدة، والتخلص من المواد القديمة وإنفاق الطاقة، وكلها كان يمكن تجنبها إذاكان المبنى قد شيد في الأصل مع الأخذ في الاعتبار جودة البيئة الداخلية. يتناول هذا الباب الراحة البشرية، فقط من وجهة نظر الراحة الحرارية وليس من وجهة نظر الرفاهية العامة، أوتعزيز الإنتاجية أو الرضا العام.

الغرض من الباب

تهدف أحكام هذا الباب إلى إبقاء الملوثات المختلفة خارج البيئة الداخلية، والتحكم في انتقال الضوضاء وتوفير الضوء الطبيعي (ضوء النهار).

801 عام

801-1 النطاق والقصد

الغرض من أحكام هذا الباب هو توفير بيئة داخلية مواتية لصحة شاغلي المبنى.

801-2 خطة إدارة جودة الهواء الداخلي المشترطة

يجب تطوير خطة لإدارة جودة الهواء الداخلي. ويجب أن تتناول هذه الخطة الطرق والإجراءات الواجب استخدامها أثناء التصميم والبناء لتحقيق الالتزام بالبنود من 802 حتى 805.

802 مميزات إنشاء المبنى وتسهيل التشغيل والصيانة

802-1 النطاق

لتسهيل تشغيل وصيانة المبنى، يجب أن يلتزم المبنى ونظمه بمتطلبات البنود 802-2 و 802-3.

802-2 سهولة الوصول لنظم مناولة الهواء

يجب أن يسمح ترتيب وموقع مكونات نظام مناولة الهواء بما في ذلك، على سبيل المثال لا الحصر، القنوات ووحدات معالجة الهواء والمراوح والملفات وأحواض المكثفات، بسهولة الوصول لتنظيف وإصلاح الأسطح المعالجة للهوء لهذه المكونات. يجب تثبيت منافذ الوصول في نظام مناولة الهواء للسماح بهذا التنظيف والإصلاح. ويجب عدم وضع الأنابيب والمواسير ومكونات المبنى الأخرى بطريقة تعيق منافذ الوصول المطلوبة.

802-3 نظام الفلترة ومسارات تجاوزة لأجهزة مناولة الهواء

يجب تصميم معدات مناولة الهواء لنظم التدفئة والتهوية وتكييف الهواء وتثبته للحد من كمية الهواء المتدفق عبر مسارات تجاوز المرشحات، ويجب أن تفي بالمتطلبات المحددة في البند 802.3 من الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001.

803 نظم التدفئة والتهوية وتكييف الهواء

803-1 متطلبات مرحلة البناء

يجب أن تكون تهوية المباني أثناء مرحلة البناء وفقا للبنود 803-1-1 حتى 803-1-3.

803-1-1 فتحات الأنابيب

يجب تغطية فتحات الأنابيب وفتحات عناصر التوزيع الأخرى بالشريط اللاصق أو الصفائح البلاستيكية أو المعدنية، أو بطريقة معتمدة، للحد من كمية الغبار والأنقاض التي تتجمع في النظام من وقت لآخر منذ بدء أعمال التركيب الأولية وحتى بدء تشغيل نظم التبريد والتدفئة. ويجب تنظيف الغبار والأنقاض من فتحات الأنابيب قبل تشغيل النظام لأول مرة وقبل إشغال المبنى.

803-1-2 جودة الهواء الداخلي أثناء مرحلة الإنشاء

يجب توفير التهوية المؤقتة أثناء الإنشاء وفقا للبنود من 803.1.2.1 حتى 803.1.2.3 من الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001.

803-1-3 التكييف بدون أنابيب أو فلاتر أثناء مرحلة الإنشاء

عندما تكون الأماكن مكيفة أثناء فترة الإنشاء، فيجب أن تكون نظم تكييف الهواء وفق متطلبات البند 803.1.3 من الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001 .

803-2 الظروف البيئة الحرارية للإشغال البشري

يجب تصميم المباني وفقا للبند 6.1 "التصميم" والبند 6.2 "التوثيق" من ASHRAE 55.

استثناء: الفراغات ذات المتطلبات الخاصة بالعمليات والأنشطة والمحتويات التي تتطلب بيئة حرارية تختلف عن تلك التي يجد فيها البشر درجة الحرارة مقبولة، مثل أماكن تخزين الطعام، ومباني حمامات السباحة، والحمامات، والساونا، وغرف التجفيف.

803-3 عزل مصادر التلوث

يجب أن يتم عزل مصادر التلوث المتعلقة بغرف الطباعة والنسخ، وغرف حفظ مواد التنظيف وفق البند 803-3-1.

803-3-1 غرف الطباعة والنسخ، وغرف حفظ مواد التنظيف

الغرف أو الفراغات المغلقة بمساحة تزيد عن 10 متر^2، في المساحة وتستخدم بشكل رئيسي كمرفق للطباعة أو النسخ وتحوي خمس أو أكثر من آلات الطباعة أو النسخ أو الماسحات الضوئية أو آلات الفاكس أو آلات مماثلة، من أي نوع بمجموع 5، وكذلك الغرف التي تستخدم بشكل رئيسي كغرف لحفظ مواد التنظيف أو التي يتم تخزين المواد الكيميائية فيها، فيجب أن تفي تلك الغرف بمتطلبات البند 803.3.1 من الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001.

803-4 المرشحات

يجب أن تفي المرشحات التي تستخدم لنظم تكييف الهواء التي تخدم الفراغات المشغولة بمتطلبات البند 803.4 من الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001.

804 تدابير حالات خاصة لجودة الهواء الداخلي ومكافحة الملوثات

804-1 المدافئ والمواقد

يجب أن تفي المدافئ، والأجهزة التي تعمل بالوقود الصلب، والأجهزة الزخرفية المهواة التي تعمل بالغاز، والأجهزة الزخرفية المثبتة في المدافئ، حيثما كانت موجودة داخل المباني، بمتطلبات البنود 804-1-1 إلى 804-1-3.

ويمنع استخدام المدافئ والأجهزة الزخرفية الغير مهواة، بما في ذلك تلك التي تعمل بالكحول.

804-1-1 التهوية وهواء والاحتراق

يجب أن تتم تهوية المدافئ والأجهزة التي تعمل بالوقود إلى الخارج ويوفر لها هواء الاحتراق من الخارج، وفق متطلبات البند 804.1.1 من الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001.

804-1-2 الأجهزة التي تعمل بحرق الخشب

يجب أن تفي الأجهزة التي تعمل بحرق الخشب بمتطلبات البند 804.1.2 من الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001.

804-1-3 الأجهزة التي تعمل بالوقود العضوي

يجب أن تفي الأجهزة التي تعمل بالوقود العضوي بمتطلبات البند 804.1.3 من الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001.

804-2 اختبارات الحد الأدنى لجودة الهواء الداخلي ما بعد الإنشاء وما قبل الإشغال

تخضع اختبارات الحد الأدنى لجودة الهواء الداخلي ما بعد الإنشاء وما قبل الإشغال لمتطلبات البند 804.2 من الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001.

استثناءات:

1. لا يطلب التزام المباني في مجموعات الاشغالات F, H, I-2, S, U بمتطلبات هذا البند.
2. لا يطلب اختبار المبنى عندما يكون مبنى لنفس المالك أو المستأجر بتصميم وإنشاء مماثل، وفق ما يحدده مسؤول الكود، سبق أن تم اختبار لجودة الهواء الداخلي وأظهرت النتائج أن مستويات للمركبات العضوية المتطايرة (VOCs) تفي بالمستويات المفصلة في الجدول 804.2 من الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001.
3. عند عدم وفاء البيئة الداخلية للمبنى بحدود التركيز المنصوص عليها في الجدول 804.2 من الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001، ولم يعالج المستأجر قضية جودة الهواء بالتخفيف أو إعادة الاختبار، يجب تهوية المبنى من خلال ضخ هواء مستمر من جميع وحدات معالجة الهواء، عاملة بأقصى حد للهواء الطلق المدخل، لمدة 14 يوما على الأقل، مع المحافظة على درجة حرارة داخلية 16 مئوية، ورطوبة نسبية لا تزيد عن 60%. و يسمح ببدأ بالإشغال بعد 7 أيام من بدأ التهوية بضخ الهواء المستمر، شريطة أن تستمر التهوية لمدة 14 يوما كاملة.

805 مواد ممنوعة

805-1 النطاق

يجب حظر استخدام المواد التالية:

1. المواد تحتوي على الاسبستوس
2. رغوة العزل بمادة اليوريا فورمالديهايد

806 انبعاثات المواد والتحكم بالتلوث

806-1 انبعاثات من منتجات الأخشاب المصنعة

يجب أن تلتزم منتجات الخشب المصنعة (composite wood) المستخدمة في داخل المبنى من ناحية حدود الانبعاثات بمتطلبات البند 806.1 من الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001.

استثناءات:

1. منتجات الأخشاب المصنعة بدون استخدام الراتنجات التي لا تحتوي على اليوريا فورمالديهايد.
2. منتجات الأخشاب المصنعة المعزولة بمادة غير منفذة من جميع الجوانب والحواف.
3. منتجات الأخشاب المصنعة المستخدمة لصنع عناصر تعتبر أثاث، أو تركيبات أو معدات غير مثبتة بشكل دائم.

806-2 المواد اللاصقة وموانع التسرب

يجب أن تفي المواد اللاصقة وموانع التسرب المستخدمة في داخل المبنى من ناحية حدود مستويات المركبات العضوية المتطايرة (VOCs) بمتطلبات البند 806.2 من الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001.

806-3 الدهانات ومواد الطلاء المعمارية

يجب أن تفي الدهانات ومواد الطلاء المعمارية المستخدمة في داخل المبنى من ناحية حدود مستويات المركبات العضوية المتطايرة (VOCs) بمتطلبات البند 806.3 من الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001.

806-4 الأرضيات

يجب أن تفي الأرضيات المثبتة في داخل المبنى من ناحية حدود مستويات الانبعاثات بمتطلبات البند 806.4 من الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001.

806-5 بلاطات السقف وأنظمة الجدران للتحكم في الصوت

يجب أن تفي بلاطات السقف وأنظمة الجدران للتحكم في الصوت المثبتة في داخل المبنى من ناحية حدود مستويات الانبعاثات بمتطلبات البند 806.5 من الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001.

806-6 مواد العزل

يجب أن تفي مواد العزل المثبتة في داخل المبنى من ناحية حدود مستويات الانبعاثات بمتطلبات البند 806.6 من الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001.

807 الصوتيات

807-1 نقل الصوت ومستويات الصوت

يجب أن تفي المباني والمساحات المستأجرة بالحد الأدنى من متطلبات فئات نقل الصوت والحد الأقصى من مستويات الصوت المحددة في البنود من 807.2 حتى 807.5، ووفقا لما يتطلبه الجدول 302.1 من الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001.

استثناء: لا يشترط الالتزام للمباني والفراغات التالية:

1. المباني أو المنشآت التي بها بيئة داخلية مفتوحة على البيئة الخارجية.
2. منشآت مواقف السيارات.
3. أماكن بيع الوجبات الخفيفة ومرافق الحمامات في مجموعات الاشغالات A-4 و A-5.
4. أماكن بيع الوجبات الخفيفة ومرافق الحمامات في إشغالات المجموعة I-2 التي تفي بإرشادات FGI-ASHE 2010 لتصميم وإنشاء مرافق الرعاية الصحية.

807-2 انتقال الصوت

تخضع القياسات المعملية لفئات نقل الصوت لمتطلبات البند 807.2 من الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001.

807-2-1 انتقال الصوت داخل المبنى

يجب أن تفي الجدران والفواصل المثبتة بين الاسقف والأرضيات التي تفصل اشغالات المجموعة A عن F عن بعضها أو عن اشغالات المجموعات B, I, M, R من ناحية صنف انتقال الصوت، بمتطلبات البند 807.2.1 من الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001.

استثناء: لا يطبق هذا البند على الجدران والفواصل المثبتة بين الاسقف والأرضيات التي تحيط بالتالي:

1. المداخل العامة لمستأجري مباني المجمعات التجارية المغطاة والمفتوحة.
2. أماكن بيع الوجبات الخفيفة ومرافق الحمامات في اشغالات المجموعات A-4 و A-5
3. الفراغات والإشغالات اللازمة للإشغال الرئيسي.

807-2-2 المعدات الميكانيكية ومعدات وأنظمة المولدات الاحتياطية

يجب أن تفي الجدران والفواصل المثبتة بين الاسقف والأرضيات التي تفصل غرف أو فراغات المعدات الميكانيكية عن باقي المبنى بمتطلبات البند 807.2.2 من الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001 من ناحية صنف انتقال الصوت.

807-3 مستويات الصوت

يجب أن يحقق تصميم وإنشاء الأنظمة الميكانيكية وأنظمة المولدات الكهربائية والجدران والفواصل المثبتة بين الاسقف والأرضيات التي تفصل هذه المعدات عن الفراغات الخارجية بمستويات صوت لا تزيد عن تلك المحددة في البنود 807-3-1 و 807-3-2 أثناء التشغيل الطبيعي للمعدات الميكانيكية والمولدات. وتستثنى المولدات الكهربائية المستخدمة فقط في الطوارئ من الحدود المفروضة على مستويات الصوت داخل المبنى، وتفي فقط بحدود مستويات الصوت أثناء فترة النهار. وعند الضرورة، تستخدم الجدران والفواصل المثبتة بين الاسقف والأرضيات بمعدلات صنف انتقال صوت لا يزيد عن تلك المحددة في البند 807-2-2 لتحقيق الالتزام بهذا الاشتراط.

807-3-1 صوت المعدات الميكانيكية والمولدات الكهربائية خارج المبنى

عند وضع المولدات الكهربائية أو المعدات الميكانيكية خارج غلاف المبنى أو ينتقل صوتها للبيئة الخارجية، فيجب أن يلتزم مستوى الصوت الواصل للبنايات المجاورة بالقوانين السارية ومعايير الأداء بالمناطق. وفي حالة غياب قوانين أو معايير تحدد حدود مستويات الصوت أو معايير الأداء بالمناطق، فيجب الا تتعرض البناية المجاورة لمستوى صوت أعلى من المشار إليه في الجدول 807.3.1 من SBC1001 بسبب صوت المعدات. وعندما يستخدم المولد فقط لتقديم طاقة الطوارئ وقد تم إجراء جميع الاختبارات التشغيلية الدورية أثناء فترة النهار حسب الجدول 807.3.1 من SBC1001، فيجب أن يفى مستوى صوت المولد أثناء ساعات الليل بما يلتزم به أثناء ساعات النهار.

807-3-2 مستوى صوت نظم التدفئة والتهوية وتكييف الهواء والنظم الميكانيكية في المبنى

مستويات الصوت التي تنشأ بسبب نظم التدفئة والتهوية وتكييف الهواء والنظم الميكانيكية في المبنى، في جميع حالات التشغيل، بما في ذلك المولدات الكهربائية المستخدمة بانتظام وباستثناء مولدات الطوارئ، يجب ألا تتجاوز الحدود المحددة في الجدول 807.3.2 من الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001.

807-4 الأصوات المنقولة بالإنشاء

يجب أن يكون لتركيبات الارضيات والأسقف التي تفصل وحدات النوم أو الوحدات السكنية من الفراغات العامة أو المناطق الخدمية بالمنشآت في مجموعة الإشغالات A1 أو A2 أو A3 أو B أو E أو I أو M أو R أو وحدات النوم أو الوحدات السكنية في مجموعة الإشغالات R، تصنيف عزل الصوت المنقول بالإنشاء وفقا لمتطلبات البند 807.4 من الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001.

807-5 فحص الجاهزية لمستويات الصوت

تقوم وكالة معتمدة، تعمل من قبل المالك أو وكيله المعتمد ، بتجهيز تقارير لنتائج الاختبار التي تشير إلى أن نتائج مستويات الصوت ملتزمة بمتطلبات هذا البند ومستندات البناء. ويجب أن تعرض الاختلافات على المقاول للتصحيح. وإذا لم تصحح، ترفع للمصمم المختص وكذلك مسؤول الكود قبل الانتهاء من تلك الأعمال. ويجب إرسال تقرير الفحص النهائي الذي يوثق الاختبارات المطلوبة والتصحيح لأي اختلافات لوحظت خلال الاختبارات السابقة في موعد متفق عليه من قبل المالك أو المصمم المختص ومسؤول الكود بغرض إثبات الالتزام.

استثناء: لا يطلب إلتزام إشغالات المجموعة I-2 التي تفي بإرشادات FGI-ASHE 2010 لتصميم وإنشاء مرافق الرعاية الصحية بهذا البند عند رفع تقرير بنتائج الاختبار الخاصة بانتقال الصوت.

807-5-1 اختبار المعدات الميكانيكية والمولدات الكهربائية خارج المبنى

يجب إجراء إختبار فحص الجاهزية وفقا لمتطلبات البند 902-1 لإثبات الالتزام بمتطلبات البند 807-3-1. ويجب إجراء الاختبار بعد اكتمال التركيب النهائي للمعدات أو المولد، وتثبيت مخفضات الصوت، وضبط وتشغيل المعدات أو المولدات. ويجب أن يتم الاختبار في مواقع تمثل الجهات الأصلية الأربع من واجهة مبنى المشروع. ويجب أن يثبت مثل هذا الاختبار أن المعدات قادرة على الالتزام بحدود وقت الليل في ظل ظروف التشغيل العادية ليلا، وإذا كانت هنالك حدود أعلى لمستويات الصوت في وقت النهار فيجب إجراء الاختبار لإثبات الالتزام بحدود وقت النهار.

807-5-2 اختبار ضوضاء الخلفية لنظم المبنى

يجب إجراء إختبار فحص الجاهزية وفقا لمتطلبات البند 902-1 لإثبات الالتزام بمتطلبات البند 807-3-2. ويجب إجراء الاختبار في ما لا يقل عن 50% من إجمالي الغرف التي يحويها المبنى أو الإنشاء من الأنواع المحددة في الجدول 807.3.2 من SBC1001 للإشغال المعين وفقا للجدول 902.1 من الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001. ويجب إجراء الاختبار بعد اكتمال التركيب النهائي للمعدات والنظم، وتثبيت مخفضات الصوت إن وجدت، وضبط وتشغيل المعدات أو والنظم.

808 الإضاءة الطبيعية

808-1 عام

يجب توفير النوافذ وفتحات الإضاءة في أسقف المبنى والجدران وفقا للبنود 808-2 و 808-3. ويجب تخطيط المساحات الداخلية لتستفيد من التعرض للضوء الطبيعي القادم من النوافذ وفتحات الإضاءة وفقا لهذا البند.

808-1-1 عوائق النوافذ وفتحات الإضاءة

يجب ألا تقلل الإعلانات والعروض المثبتة على النوافذ أو المبنى من ضوء النهار لمستويات أقل من المستويات المحددة.

استثناء: الطابق الأرضي والطابق الذي يليه.

808-2 قابلية التطبيق

تشترط الإضاءة الطبيعية خلال النهار وفق البند 808-3 لمساحات المبنى للإشغالات التالية:

1. إشغالات المجموعة A-3 عندما يكون الاستخدام المحدد للغرفة أو المكان منطقة قراءة في المكتبات، أو أماكن الانتظار في محطات وسائل النقل، أو قاعات المعارض، أو مراكز المؤتمرات، أو صالات الألعاب الرياضية، أو مناطق الرياضة الداخلية.
2. إشغالات المجموعة B عندما يكون الاستخدام المحدد للغرفة أو المكان معامل للاختبارات والبحوث، أو مكاتب البريد، أو محلات الطباعة، أو مكاتب، أو مرافق تعليمية للطلاب باستثناء التعليم العام ، أو غرف التدريب وتطوير المهارات خارج المدرسة أو البرنامج الأكاديمي.
3. إشغالات المجموعة .E, F, S
4. تلك الأجزاء من إشغالات المجموعة M الواقعة مباشرة تحت سطح المبنى حيث تكون المساحة الصافية لكامل الإشغال 235 متر^2 أو أكبر.

استثناء: لا تشترط الإضاءة الطبيعية خلال النهار في إشغالات المجموعات A-3 و B و E و F و M و S نظرا لما يلي:

1. فراغات المبني عندما يكون الظلام مطلوبا للاستخدام الرئيسي للفراغ، بما في ذلك على سبيل المثال لا الحصر، الغرف المظلمة وغرف معالجة المواد الحساسة للضوء.
2. فراغات المبنى المطلوب تبريدها لأقل من 10 درجات مئوية.
3. المباني غير المكيفة والمجهزة بأبواب خارجية توفر ضوء نهار مكافئ عندما تفتح.
4. المباني القائمة الخاضعة للتعديل، أوالنقل، أو الإصلاح، أو تغيير الإشغال.

808-3 المناطق المضاءة طبيعياً في فراغات المبنى

في المباني الأقل من طابقين فوق مستوى البلاطة الأرضية، يجب أن تقع ما لا يقل عن 50% من المساحة الأرضية الصافية ضمن المناطق المضاءة طبيعياً. وفي المباني من ثلاث طوابق أو أكثر، ، يجب أن تقع ما لا يقل عن 25% من المساحة الأرضية الصافية ضمن المناطق المضاءة طبيعياً. ويجب أن تفي المباني المشترط عليها وقوع 2325 متر^2 ضمن المناطق المضاءة طبيعياً بمتطلبات البند 808-3-2 ويجب أن تفي جميع المباني الأخرى بمتطلبات البند 808-3-1 أو البند 808-3-2.

استثناء: المباني من ثلاث طوابق أو أكثر فوق مستوى البلاطة الأرضية، والتي تكون جدرانها الخارجية محجوبة عن ضوء النهار أو أسقفها مظللة، يجب أن تعدل متطلبات الإضاءة الطبيعية لها وفق المعادلة 8-1 من الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001.

808-3-1 متطلبات مفروضة للإضاءة الطبيعية

يجب أن تفي المناطق المضاءة طبيعياً بضوء النهار بمتطلبات البند 808.3.1 من الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001.

808-3-2 مسار أداء ضوء النهار

يجب أن تفي كل منطقة مضاءة طبيعيا بمتطلبات البند 808.3.2.1 أو 808.3.2.2 من الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001. ويتم تحليل ضوء النهار وفقا للبند 808.3.2.3 من الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001.

808-4 أنواع السماء

يجب أن تستخدم أنواع السماء الموصوفة في البند 808-4-1 أو البند 808-4-2 في تحديد الفتحة الفعالة للنافذة للتطبيق في الجدول 808.3.1 من الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001.

808-4-1 أنواع السماء بالمملكة العربية السعودية

أنواع السماء بجميع مناطق المملكة العربية السعودية محددة في البند 808.4.1 من الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001.

808-4-2 أنواع السماء الدولية

أنواع السماء الدولية محددة في البند 808.4.2 من الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001.

الباب رقم 9: فحص الجاهزية والتحقق والتشغيل والصيانة

ملاحظات عامة

يتناول الباب التاسع فحص الجاهزية والتحقق والتشغيل والصيانة. تم حصر متطلبات خطة عمل فحص الجاهزية في الجدول 902.1 من SBC1001، بينما تم حصر متطلبات الفحوصات الخاصة في الجدول 902.2 من SBC1001 كذلك يتطلب الباب التاسع ان تتضمن مستندات التنفيذ المعلومات المتعلقة بتشغيل وصيانة المبنى وفقا لما هو محدد في البند 903. ويتضمن الجدول 902.1 من SBC1001 عناصر فحص الجاهزية المتعلقة بالموقع، والطاقة، وجودة البيئة الداخلية (الابواب 4، 6 و 8 من الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001)، بينما يتضمن الجدول 902.2 من SBC1001 عناصر التحقق الخاصة المتعلقة بمواقع البناء (الباب 4 من SBC 1001). وتهدف وثائق تشغيل وصيانة المباني المطلوبة وفقا للبند 903 إلى مساعدة وتشجيع مالكي المباني وموظفي إدارة المرافق على تشغيل وصيانة المباني بالطريقة، ومستوى الأداء، كما كان المقصود أصلا من قبل المصممين المختصين أثناء سعيهم إلى تلبية متطلبات الكود.

الهدف:

الغرض من الباب التاسع هو توفير المتطلبات التي توجه عمليات فحص الجاهزية ما قبل ترخيص الإشغال والتحقق والتشغيل والصيانة لتلك الجوانب من المباني التي ينظمها SBC 1001. والغرض من الباب أيضا تزويد مالكي المباني وموظفي الصيانة بالمعلومات التي تجعلهم على دراية بواقع أداء مبانيهم والأداء المفترض.

901 عام

901-1 النطاق

تحتوي متطلبات هذا الباب على متطلبات فحص الجاهزية، والتحقق، والتحقق الخاص، والتشغيل والصيانة للمباني ومواقع البناء ما قبل ترخيص الإشغال، بما في ذلك المعلومات لمالكي المباني ومسؤولي الصيانة فيما يخص متطلبات أفضل تشغيل وصيانة.

901-2 التشغيل والصيانة

يجب أن يتم تشغيل وصيانة المباني والمنشآت ومواقع البناء والأجزاء منها وفقا للكود المعمول به في وقت الإنشاء. ولا توفر متطلبات هذ الباب الأسس لإزالة أو إلغاء نظم وأجهزة الحماية من الحريق أو نظم وأجهزة السلامة الموجودة بالمباني أو المنشآت القائمة أو مواقع البناء القائمة.

902 التحقق الخاص وفحص الجاهزية

902-1 عام

يجب ان توضح مستندات الإنشاء التزام مختص التصميم المسؤول والمسجل، أو الوكالة المعتمدة، بإجراء التحقق الخاص وفحص الجاهزية أثناء عملية الإنشاء وبعد إصدار تصديق الإشغال كما هو مطلوب بموجب هذا الكود و موضح في الجداول 902.1 و 902.2 من الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001. وعندما يحدد أي جدول متطلب إجراء التحقق الخاص أو فحص الجاهزية بشكل دوري ما بعد الإشغال، يجب ان يقدم مختص التصميم المسؤول والمسجل خطة زمنية لذلك مرفقة بمستندات الانشاء.

902-1-1 الوكالات المعتمدة

يقدم هذا الجزء المتطلبات الخاصة بمؤهلات الوكالات المعتمدة والهيئات المستقلة والمعدات وشئون العاملين وذلك طبقا للبنود من 902.1.1.1 حتى 902.1.1.4 من الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001.

902-2 عملية فحص الجاهزية

يجب أن تتكون عملية فحص الجاهزية من سلسلة من النشاطات، لكل منها له معايير قبول حسب الاقتضاء، ويجب أن تتوافق مع المعايير المهنية لفحص الجاهزية.

902-3 خطة فحص الجاهزية

يجب تطوير خطة لفحص الجاهزية من قبل مصمم مختص مسجل أو وكالة معتمدة لجميع النظم التي سيتم فحص جاهزيتها أو التحقق منها، ويجب أن تشمل جميع ما هو منصوص عليه في البند 902.3 من الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001.

902-4 متطلبات تقرير ما قبل ترخيص الإشغال

يجب أن تحتفظ الوكالة المعتمدة بسجلات التحقق الخاص وفحص الجاهزية ما قبل ترخيص الإشغال المطلوب وفقا للجداول 902.1 و 902.2 من الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001. ويجب أن تصدر الوكالة

المعتمدة سجلات وتقارير ترفع للمالك أو وكيل المالك وللمصمم المختص المسؤول وكذلك، عند الطلب، لمسؤول الكود. ويجب ان تفي التقارير بمتطلبات البند 902.4 من الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001 .

902-5 تقرير فحص الجاهزية النهائي

يجب أنجاز أنشطة فحص الجاهزية المدرجة في خطة فحص الجاهزية، بما في ذلك الاختبارات المؤجلة، وتوثيقها قبل إنهاء المشروع. ويجب توثيق المعدات والنظم والأجهزة التي تم إصلاحها أو صيانتها أو استبدالها أو ضبط معايرتها في السلسلة النهائية للتشغيل وفي كتيب دليل النظم. يجب أن يقدم هذا التوثيق ويقبل من قبل مالك المبنى أو وكيلة المعتمد، ويجب تقديمه لمسؤول الكود عند الطلب. ويجب أن يلتزم تقرير فحص الجاهزية النهائي بمتطلبات البند 902.5.1 من الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001.

902-6 كتيبات دليل الانظمة

يجب تزويد المالك أو وكيله المعتمد بكتيبات دليل الانظمة الكامل قبل إنهاء المشروع. ويجب أن يتم ذلك وفقا لمتطلبات البند 902.6 من الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001.

902-6-1 التحديثات

يجب تحديث كتيبات دليل الأنظمة وحفظها من قبل المالك أو وكيلة المعتمد طوال فترة حياة المبنى بحيث تبقى المعلومات الخاصة بالمبنى حديثة.

902-6-2 المعلومات المطلوبة

يجب ان تكون المعلومات المطلوبة في كتيبات دليل الأنظمة وفقا لمتطلبات البند 902.6.2 من الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001.

902-7 السجلات المطلوبة

يجب ان تكون السجلات وفقا لمتطلبات البند 902.7 من الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001.

903 مستندات توثيق تشغيل وصيانة المبنى

903-1 مستندات توثيق تشغيل وصيانة المبنى

يجب أن تتكون مستندات توثيق تشغيل وصيانة المبنى من معلومات المصنع، والمواصفات والتوصيات، وإجراءات البرمجة، ونقاط البيانات، والنصوص والوسائل الأخرى التي توضح للمالك كيف يجب أن تكون عمليات تركيب معدات ونظم المبنى وموقع البناء، وتشغيلها وصيانتها.

903-2 المعلومات المطلوبة

يجب ان تكون المعلومات المطلوبة في مستندات توثيق تشغيل وصيانة المبنى وفقا لمتطلبات البند 903.2 من الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001.

الباب رقم 10: المباني القائمة

تستند أحكام المباني القائمة في الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001 على الكود السعودي للمباني القائمة SBC 901 وعلى الباب رقم 34 من كود البناء السعودي العام SBC 201.

وفي جوهرها، تتطلب تلك الأحكام أن كل ما تم تعديله أو إضافته للمبنى القائم يتم بناؤه وفقا لمتطلبات البناء الجديد، وكما هو مطبق على ذلك المكون أو العنصر أو النظام. ألا أن هذا الكود يتطلب اتخاذ تدابير إضافية.

1001 عام

1001-1 النطاق

تتحكم أحكام هذا الباب في تعديل المباني والمنشآت القائمة أو إصلاحها أو الإضافة إليها أو تغيير تصميمها أو نوع إشغالها. ويجب أن تفي المباني القائمة التي يتم تغيير موقعها بأحكام البابين 4 و10. أما مواقع البناء القائمة فيجب أن تفي بأحكام الباب 11.

1001-2 تشغيل وصيانة المبنى

يجب أن يتم تشغيل وصيانة المباني التي أكتمل إنشاؤها أو الاجزاء منها سابقا وفقا لطبعة الكود المعمول بها في وقت البناء. يجب أن يكون المالك مسؤولا عن تشغيل وصيانة المباني القائمة. ويجب الا تتخذ متطلبات هذا الباب أساسا لإزالة أو إلغاء نظم السلامة والوقاية من الحريق والأجهزة الخاصة بها بالمباني القائمة.

1001-3 الالتزام

يجب أن تفي التعديلات والإصلاحات والإضافات وتغيرات الإشغال للمنشآت القائمة بأحكام هذا الباب. وفي حالة أن تنفيذ مثل هذه الأعمال المسموح بها، عدا تغيير الإشغال، يجب الالتزام بالبنود 1001-3-1 و 1001-3-2 و 1001-3-3.

استثناءات:

1. عندما يقرر مسؤول الكود أن تطبيق متطلبات البنود 1001-3-1 و 1001-3-2 و 1001-3-3 على مساحات غير معدلة غير ممكن عملياً بناءً على تشكيلة الفراغات القائمة.

2. المواد والعناصر والمكونات الخاضعة للبنود 1001-3-1 و 1001-3-2 و 1001-3-3 التي تعتمد في عملها بشكل جيد على خصائص مواد مخفية أو عناصر أو مكونات النظام، وتكون خصائص المواد المخفية والعناصر والمكونات غير معروفة أو غير كافية ولن تظهر أثناء البناء.

3. عندما لا يكون للمستأجر في بناية متعددة المستأجرين حق التحكم في نظام كامل أو عنصر لا يشترط على كامل النظام أو العنصر الالتزام بالبنود.

1001-3-1 التدفئة والتهوية وتكييف الهواء:

يجب أن تعمل نظم ومعدات التدفئة والتهوية وتكييف الهواء وفق ما يلي:

1. يجب إصلاح أو استبدال منظم الحرارة المتعطل.
2. يجب إحكام قنوات إمداد الهواء والهواء الراجع التي بها تسرب وفقا للبند 606-3 بالمواد المانعة للتسرب المعتمدة. لا تعتبر الشرائط اللاصقة كافية لإصلاح مثل هذا التسرب، وإن كان وجودها لا يعتبر عدم التزام.
3. يجب أن تكون حالة مخمد (خانق) الهواء الخارجي وأجهزة التحكم به والروابط التي تتحكم بها وحدات نظم التدفئة والتهوية وتكييف الهواء جيدة وذات ضبط مناسب.
4. تسربات المياه الساخنة والبخار، ومحابس البخار وأجهزة التحكم في السخانات والصمامات الغير صالحة لا يسمح بها في اي من الأنابيب طالما أمكن الوصول لها.
5. يجب إصلاح أو استبدال خطوط المياه المبردة والمعدات التي بها تسرب طالما أمكن الوصول لها.
6. يجب اختبار برمجة نظم إدارة البناء (BMS) والتحقق من تطابقها مع البرمجة المخططة لها من حيث التنبيهات والتشغيل والأداء كما هو مقرر للمبنى.
7. يجب أن تكون وحدات فرن الاحتراق قد تم تنظيفها وضبطها مسبقا خلال فترة لا تزيد عن عام قبل التعديل. ويجب استبدال المرشحات وفقا لتوصيات جهة الصنع.
8. يجب أن تكون نظم المياه المبردة للتكييف قد تم تنظيفها وضبطها مسبقا خلال فترة لا تزيد عن عام قبل التعديل.
9. بالنسبة لنظم الدفع بالمحركات ومعداتها فيجب تنظيف أو استبدال المرشحات، ويجب إصلاح السيور ونظم الاقتران الاخرى.

1001-3-2 نظم خدمات المياه

يجب إصلاح أو استبدال أنابيب المياه الباردة والساخنة في نظم خدمات المياه كما يلي:

1. يجب أن يفي الامداد بالمياه بالحد الأدنى من التدفق ودرجات الحرارة كما في الكود السعودي للتمديدات الصحية SBC 701 أو الكود المطبق في وقت إنشاء المبنى.

2. يجب إصلاح التسرب من الأنابيب والمحابس والمعدات او استبدالها.

1001-3-3 المعدات التي تعمل بالمحركات

يجب إصلاح التسرب في معدات أنظمة الهواء المضغوط وضخ المياه، أو استبدالها.

1001-4 المواد والعناصر والتركيبات والنظم القائمة

يجب السماح ببقاء المواد والعناصر والتركيبات والنظم القائمة في الخدمة طالما أنها تتوافق مع المتطلبات والاعتمادات السارية في وقت تركيبها إلا إذا قرر مسؤول الكود بانها تشكل خطرا على البيئة أو الحياة أو الصحة أو السلامة. وعند اعتبار حالتها خطرة على البيئة أو الحياة أو الصحة أو السلامة، فيجب تعديلها أو جعلها آمنة.

1002 الإضافات

1002-1 عام

يجب أن تتوافق الإضافات لأي مبنى أو إنشاء تم تشييده في الموقع مع متطلبات هذا الكود للمباني الجديدة. وأي إضافة على بناء سابق الصنع يعاد تركيبه في موقع في نطاق صلاحيات جهة الاختصاص ومتوافقا مع المتطلبات أو الاعتمادات السارية في وقت انشائه يجب أن يلتزم بالبند 1002 من الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001.

1003 تعديلات المباني القائمة

1003-1 عام

يجب أن تكون التعديلات على المباني ونظم البناء القائمة وفق أحكام هذا الكود لتلك العناصر والنظم والمكونات المعدلة. يجب أن تكون الأجزاء والمكونات والنظم غير المعدلة بالمبنى، بما في ذلك المباني سابقة الصنع المعاد تركيبها في موقع آخر، وفق أحكام الكود السارية في وقت إنشائها. ولا تجرى أي تعديلات على المباني أو المنشآت القائمة إذا كانت ستجعل المبنى أو المنشأ منتهكاً لأي من أحكام الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001.

1003-2 متطلبات للتعديلات

يجب ان تفي تعديلات أجزاء أو عناصر المباني بالبنود 1001-3 و 1003-2-1 وحتى البند 1003-2-7.

استثناءات:

1. يجب ألا يتجاوز إجمالي تكلفة التحسينات اللازمة بموجب البنود من 1003-2-1 حتى 1003-2-7، 10% من تكاليف التعديلات الغير شاملة لتحسينات الأرض وموقع البناء. وتشمل تكاليف التعديلات التكاليف ذات الصلة بالبند 1001-3 ولكن لا تحد من تطبيقها.

2. لا يتطلب هذا البند الالتزام الذي يتجاوز ذلك المشترط للنظم التي يحكمها الباب 6 حتى 8 من هذا الكود.

3. لا يشترط أن تفي المواد والتركيبات والعناصر بالبنود 1003-2-1 حتى 1003-2-7 في حالة اعتماد أدائها لوظيفتها على خصائص مواد أو تركيبات أو مكونات نظم مخفية ولن تظهر أثناء الإنشاء.

4. لا يشترط أن تفي التعديلات بمتطلبات البنود 1003-2-1 حتى 1003-2-7 عندما يقرر مسؤول الكود أن التعديلات غير قابلة للتطبيق عمليا بناء على التشكيل الحالي للفراغات، إلا إذا كانت تلك الفراغات أو الاجزاء منها سيعاد تشكيلها كجزء من مشروع التعديل.

5. عندما لا يكون للمستأجر في بناية متعددة المستأجرين حق التحكم ضمن مساحته المستأجرة في نظام كامل أو عنصر، لا يشترط على كامل ذلك النظام أو العنصر الالتزام.

6. عندما تكون إجمالي تكلفة التعديلات للمباني القائمة أقل من النسبة المئوية للمبنى كما هو موضح في الجدول 1003-2، لا يشترط الالتزام بالبنود 1003-2-1 حتى 1003-2-7. يجب تحديد النسبة المئوية لقيمة البناء اعتمادا على تكلفة البناء الأصلية بالإضافة إلى تكاليف تحسينات المبنى المنجزة.

الجدول 1003-2

الحد الأدنى لقيمة المتطلبات الإضافية اللازمة للتعديلات

مساحة البناء (متر مربع)	النسبة المئوية من قيمة البناء
أقل من 465	20
465 – 4645	10
4646 – 46450	1
أكثر من 46450	0

1003-2-1 أجهزة القياس

يجب توفير أجهزة قياس من الخدمة العامة أو أجهزة خاصة والتي تقيس وتتحقق من كمية استخدام الطاقة والمياه في المبنى أو الفراغ لواحدة على الأقل من التالي لكل نوع من الطاقة مستخدم في المبنى:

1. استهلاك الطاقة الكهربائية لمساحات كل مستأجر على حده.
2. استهلاك المياه لمساحات كل مستأجر على حده.
3. استهلاك الغاز الطبيعي أو غاز البروبان أو زيت الوقود لمساحات كل مستأجر على حده.
4. الإنارة.
5. المحركات.
6. كفاءة حمل مبرد مياه التكييف.
7. نظام التبريد.
8. نظم المقتصدات واسترداد الحرارة.
9. كفاءة الغلايات/الأفران.
10. نظم وأجهزة عمليات البناء.
11. استهلاك المياه لري المسطحات الخضراء.
12. نظام التدفئة.
13. استهلاك المياه لأجهزة التدفئة والتكييف.
14. استهلاك المياه لنظم وأجهزة عمليات البناء.

استثناء: أجهزة القياس ليست ضرورية للمباني التي مساحتها أقل من 2325 متر^2 كإجمالي مساحات البناء.

1003-2-2 التدفئة والتهوية وتكييف الهواء

يجب أن تتفق نظم التدفئة والتهوية وتكييف الهواء مع ما يلي:

1. يجب تنظيف وتنظيم نظم الأفران كجزء من أعمال التعديل. ويجب استبدال المرشحات وفقا لتوصيات جهة صنع الفرن.

استثناء: وحدات الحرق بالفرن التي نظفت وضبطت في غضون سنة قبل التعديل.

2. يجب تجهيز كل نظم التدفئة والتبريد بأجهزة التحكم بالحرارة. يجب تركيب ساعة التوقيت وأجهزة التحكم بالوقت التي يمكنها أن تقوم بإطفاء الجهاز وتشغيله آليا وفقا لمتطلبات الإشغال بالمبنى وربطها بأجهزة التدفئة والتهوية وتكييف الهواء التالية: أجهزة تبريد الماء وتبريد الفراغ الأخرى، مضخات المياه المبردة، المراجل وأجهزة

تدفئة الفراغ الأخرى، مضخات المياه الساخنة، مضخات دورات التبادل الحراري، مراوح الهواء الوارد، مراوح الهواء الراجع، ومراوح الهواء المطرود. في حالة تركيب جهاز تجاوز الساكن لنظام التوقيت يجب أن يصمم بمؤقت يعود بالنظام آليا إلى ساعة التوقيت ونظام التحكم بالوقت خلال مالا يزيد عن 12 ساعة.

استثناء: لا حاجة لساعة التوقيت وأجهزة التحكم بالوقت في الفراغات في حالة وجود أي من الحالات التالية:

1. ساعة التوقيت غير مطلوبة بموجب البند 6.4.3.3 من الكود السعودي لترشيد الطاقة للمباني غير السكنية SBC 601.
2. هناك مواد حسب الاشغال 24 ساعة في اليوم ذات متطلبات جوية خاصة تعتمد على التكييف المستمر للفراغ 24 ساعة في اليوم.
3. غالبية الفراغات المكيفة بالمبنى يخدمها نظام التوقيت لجهاز التحكم بالحرارة.
4. تنص مواصفات الجهة المصنعة على عدم إغلاق النظام.
5. نوع الإشغال من مجموعة I-2

3. يجب تركيب مقتصدات الهواء الخارجي العاملة بشكل جيد في جميع نظم التبريد التي تتجاوز إجمالي قدرة التبريد 4.5 طن، أو أكثر من 9.144 م^3/ ثانية. م^2 من تدفق الهواء، شريطة توفر كتيب إرشادات المصنع لإضافة المقتصد للنظم القائمة.

استثناء: لا يطلب وضع مقتصدات هواء خارجي للمباني والاستخدامات الخاصة التي يكون مستوى تهويتها 100% هواء خارجي أو في أي من الحالات التالية:

1. لا يتطلب البند 6.5.1 من الكود السعودي لترشيد الطاقة للمباني غير السكنية SBC 601 أي مقتصد.
2. للنظام القائم مقتصد قائم على المياه.
3. لا تملك النظم القائمة مدخل هواء خارجي.
4. تتطلب عمليات المقتصدات الخاصة على سبيل المثال لا الحصر التحكم الدقيق في الرطوبة بما يفرض طاقة أكثر مما يتم توفيره.
5. عدم وجود مساحة كافية لتثبيت المعدات اللازمة.
6. تثبيت المقتصد سيتطلب تعديلات أساسية على نظام السلامة بالمبنى.

7. النظام القائم نظام متعدد المناطق حيث يستخدم الهواء الخارجي المدخل في نفس الوقت للتدفئة أو التبريد في أجزاء مختلفة من المبنى.

4. يجب أن تفي قنوات وأنابيب نظام التدفئة والتهوية وتكييف الهواء، بما في ذلك المركبة فوق السقف المعلق، بالبنود 606-3 و 606-4.

استثناء:

1. لا يطلب عزل إضافي للأنابيب في أي من الحالات التالية:

1.1 ما يقع في نطاق معدات التدفئة والتهوية وتكييف الهواء؛

1.2 ما يقع في نطاق فراغ مكيف وينقل سوائل بدرجة حرارة ما بين 15.6 و40.6 مئوية؛ و

1.3 الأنابيب المعزولة بالفعل والعزل بحالة جيدة؛ أو

2. عند تثبيت قنوات وأنابيب نظم التدفئة والتهوية وتكييف الهواء داخل تجويف في البناء أو في مساحة تأطير غير كافية لتسع الأنبوب أو الأنبوب والعزل المطلوب بموجب البند 606.3 والجدول 606.4 من الكود السعودي للبناء الأخضر SBC1001، يسمح لسمك العزل أن يصل للحد الأقصى الذي يمكن أن تسعه الجدران، ولكن يجب الا يقل عن سماكة 12.5 ملم.

5. عندما يكون الهدف استبدال التدفئة المركزية بسخانات كهربائية فردية لتدفئة الفراغ، يجب أن يتضمن طلب الحصول على تصريح الكهرباء وثائق تثبت أن السخانات الكهربائية الجديدة لن تستهلك المزيد من الطاقة من السخانات الغير كهربائية القائمة.

6. يجب أن تكون نظم الغلايات قد تم تنظيفها وضبطها خلال ما لا يزيد عن سنة قبل التعديل. ويجب تجهيز تلك الغلايات بمنظم حرارة للتحكم في إدخال الهواء الخارجي أو بجهاز تحكم إعادة ضبط درجة الحرارة.

7. يجب تنظيف نظم تبريد الماء للتكييف وضبطها كجزء من أعمال التعديل؛ وتجهزها بمنظم حرارة للتحكم في إدخال الهواء الخارجي وكذلك لإعادة اضبط الماء المبرد.

استثناء: نظم تبريد الماء للتكييف التي تم تنظيفها وضبطها خلال سنة من التعديل لا يلزم تنظيفها وضبطها مرة أخرى.

8. يجب تقديم خطة بحد أقصى لخمس سنوات للمباني بنظم قائمة تستخدم مبردات بنظام مركبات الكربون الكلور- فلورية (CFC).

9. عندما تكون النظم والأجهزة الميكانيكية والكهربائية ملحقة بمعالجات تتصل ببعضها او بجهاز حاسب، فيجب تثبيت نظام تحكم آلي للمبنى لترشيد استخدام الطاقة وعمليات التشغيل والراحة الداخلية. ويجب أن يقوم نظام التحكم الآلي بالمبنى بما يلي:

9.1 السماح للمالك بوضع خطط لتشغيل الأجهزة وتزويدها بإمكانية التعلم التكيفي؛

9.2 تقديم قدرات تنظيمية مستجيبة بناء على حاجة المنطقة؛

9.3 توفير القدرة على مراقبة استخدام الطاقة، بما في ذلك القدرة على قياس استهلاك الكهرباء والماء والبخار والمياه الساخنة والمياه المبردة وخدمات الوقود؛

9.4 تقديم الترشيد القائم على حسابات المحتوى الحراري أو/وجهاز تحكم بمستوى انبعاثات ثاني أكسيد الكربون؛

9.5 تمكين طرح الأحمال عند وصول الطلب على الكهرباء لذروته؛ و

9.6 توفير القدرة على إرسال إنذارات لتنبيه مالك المبنى أو المدير أو المشغل عندما تحدث المشكلات بسبب إخفاق النظم.

1003-2-3 نظم خدمات المياه

يجب أن تكون نظم خدمات المياه والمعدات وفقا لما يلي:

1. يجب أن يكون لسخان المياه وخزانات تخزين المياه الساخنة إجمالي عزل خارجي وداخلي بقيمة R-16.

2. يجب أن تكون معدلات التدفق بالدش والمرحاض والمباول والحنفيات وفقا لهذا الكود.

1003-2-4 الإنارة

يجب أن تكون نظم الإنارة والمعدات وفق الكود السعودي لترشيد الطاقة للمباني غير السكنية SBC 601.

1003-2-5 حمامات السباحة والمنتجعات الصحية:

يجب أن تكون حمامات السباحة والمنتجعات الصحية وفقا لما يلي:

1. يجب تزويد المسابح الخارجية والمنتجعات الصحية المسخنة الدائمة بغطاء مقاوم لتسرب البخار أو أي وسيلة معتمدة أخرى مقاومة لتسرب للبخار وفقا للبند 105-1.

استثناء: عندما تكون أكثر من 70% من الطاقة المستخدمة للتسخين، تحسب على مدار موسم التشغيل، تأتي من طاقة مستخلصة بالموقع مثل مضخة الحرارة أو مصدر للطاقة الشمسية، لا يشترط غطاء مقاوم لتسرب البخار أو أي وسيلة معتمدة أخرى مقاومة لتسرب البخار.

2. يجب أن تقوم نظم الغسيل المرتد (العكسي) على هبوط الضغط، ولا تقوم على مؤقت.

3. يجب أن تخضع مضخات تدوير المياه بالحمامات والمنتجعات لجهاز تحكم بمؤقت.

استثناء: مضخات الترشيح عندما يطلب المعيار الصحي العام تشغيلها على مدار 24 ساعة.

4. يجب أن تكون السخانات قد تم تنظيفها وضبطها لتحقيق كفاءتها خلال ما لا يزيد عن سنة قبل التعديل. وعند عدم إتمام هذا، يجب تنظيف وضبط السخانات كجزء من عمل التعديل.

1003-2-6 عزل السندرات (العلية) الغير مكيفة

في المباني ذات الثلاث طوابق أو أقل فوق مستوى الأرض، يجب تركيب عازل حراري للسقف بالحد الأدنى لقيمة R كما هو مطلوب بموجب هذا الكود يثبت في أماكن يسهل الوصول إليها فوق الفراغات المكيفة بشكل مباشر. ولأغراض هذا البند، يعرف فراغ السندرة الذي يمكن الوصول إليها بالفراغ بين روافد السقف وعوارض السطح حيث يكون الارتفاع العمودي من الجانب الأعلى من روافد السقف أو أسفل الوتر السفلي من الجمالون حتى الجانب الأسفل من أعلى الجمالون أكبر من 600 ملم. عندما لا يسع فراغ السندرة مادة العزل بقيمة R المطلوبة، يجب تركيب الحد الأقصى من العزل المتوافق مع ارتفاع الفراغ المتوفر والاستخدامات القائمة.

1003-2-7 عزل السقف المستبدل

النسبة لاستبدال السقف في مبنى قائم مع عزل بالكامل فوق السطح وعندما يكون ميل السقف أقل من وحدتين عموديتين في 12 وحدة أفقية (انحدار 16%)، يجب أن يلتزم العزل مع متطلبات الحفاظ على الطاقة بالنسبة للعزل بالكامل فوق السطح وفق الكود السعودي لترشيد الطاقة للمباني غير السكنية SBC 601.

استثناء: عند عدم القدرة على توفير عزل بقيمة R المطلوبة بسبب محددات لسماكة العزل تحكمها ظروف السقف القائمة، بما في ذلك لأجهزة التدفئة والتهوية وتكييف الهواء، وارتفاع الأبواب والنوافذ الزجاجية، وارتفاعات درابزين السطح، يجب تركيب الحد الأقصى من العزل المتوافق مع ارتفاع الفراغ المتاح والاستخدامات القائمة.

1003-2-8 الحواجز الهوائية لإصلاح السقف واستبداله وصيانته

بالنسبة للمباني التي لم تحدث فيها زيادة لاستخدام الطاقة، لا تطلب الحواجز الهوائية لإصلاح السقف واستبداله وصيانته، حيث أن التعديلات والترميمات أو الإصلاحات التي تجرى على المبنى لا تشمل التعديلات والترميمات والإصلاحات لباقي غلاف المبنى.

1004 تغيير الإشغال

1004-1 تغيير الإشغال

عندما يسبب تغيير الإشغال في مبنى أو المساحات المستأجرة في وضع المبنى في مجموعة مختلفة من نفس تصنيف الإشغال أو تصنيف إشغال مختلف، كما هو محدد وفق أحكام الكود السعودي لترشيد الطاقة للمباني غير السكنية SBC 601 ، يجب الالتزام بالبنود 1001-3-1 و 1001-3-2 و 1001-3-3.

استثناء: المباني التاريخية وفق البند 1005 لا يطلب منها الالتزام بالبند 1004.

1005 المباني الأثرية

1005-1 المباني الأثرية

يجب ألا تكون الأحكام الخاصة بهذا الكود والمتعلقة بالإنشاء والإصلاح والتعديل والترميم وتحويل المبنى لمكان آخر وتغير الإشغال، ملزمة للمباني الأثرية طالما أن تقريرا قد أرسل لمسؤول الكود و وقع عليه مصمم مختص مسجل أو ممثل مكتب الهيئة العامة للسياحة والتراث الوطني أو سلطة الحفاظ على المواقع الأثرية بالمنطقة، موثقا ما يثبت أن الالتزام بالأحكام سيهدد أو يقلل من أو يضر بالشكل التاريخي للمبنى أو مواده أو وظيفته.

1006 الهدم

1006-1 التفكيك ومواد الهدم وخطط معالجة النفايات

في حالة تفكيك أو هدم المباني والمنشآت أو أجزاء منها، فإن 50% من الحطام يجب معالجته بدلا عن تحويله إلى مكبات الانقاض. ويجب أن توضع خطة لمعالجة مواد البناء والنفايات وفقا للبند 503-1، وتشمل إجراءات التفكيك والهدم ومستندات بإجمالي المواد في المباني والمنشآت وأجزائها التي سيتم تفكيكها أو هدمها والمواد المستخلصة.

استثناءات:

1. إذا اعتبر نطاق العمل ليس كافيا لفصل المواد عملياً.

2. إذا لم تتواجد مرافق إعادة التصنيع في نطاق 120 كم.

1007 متطلبات جهات الاختصاص

1007-1 عام

يكون البند 1007-2 والبند 1007-3 ملزمان ومطبقان فقط بناء على ما تم تحديده نصا من قبل جهة الاختصاص في الجدول 302.1 من الكود السعودي للبناء الأخضر SBC 1001.

1007-2 تقييم وتصديق المباني القائمة ومواقع البناء

في حالة أن هذا البند ملزم بموجب التأشير عليها بالجدول 302-1، يسمح لمالك المبنى بتقديم طلب ترخيص لتقييم المبنى القائم وموقعه. ويحدد مسؤول البناء ما إذا كان المبنى وموقعه ملتزمان بمتطلبات هذا الكود المطبقة على المشروع الجديد. ويكون التقييم وفقا لمتطلبات هذا البند.

1007-2-1 شهادة الالتزام

في حالة أن حدد مسؤول الكود أن المبنى وموقعه ملتزمان بمتطلبات هذا الكود المطبقة على المبنى الجديد، سيصدر مسؤول الكود شهادة توضح الالتزام بهذا الكود، وفقا للبنود من 1007-2-2 حتى 1007-2-3-2.

1007-2-2 استثناءات محددة

لا تخضع المباني القائمة المقيمة بموجب البند 1007-2 للمتطلبات التالية:

1. البند 806.

2. أحكام هذا الكود المرتبطة بمرحلة إنشاء المشروع، بما في ذلك البنود 401-2 و 406-1 و 406-2 و 502 و 503-1 و 803-1، وتلك الأجزاء من البند 405 المتعلقة بمرحلة الإنشاء والبنود الأخرى المعتمدة من قبل مسؤول الكود السعودي.

وتوضح الشهادة على وجه التحديد البنود التي لم يشترط الالتزام بها أو لم يتم التحقق منها.

1007-2-3 الإنشاء المخفي القائم

الإنشاء المخفي القائم في المباني، وينظمه البند 1007-2، يجب أن يكون متوافق مع البنود 1007-2-3-1 و 1007-2-3-2.

1007-2-3-1 مستندات معتمدة سابقاً

مستندات الإنشاء المعتمدة سابقا لبدء الإنشاء، وإذا أمكن وصف لتغيير الاستخدام والتحديثات الرئيسية على مدار حياة البناية، والتي صدرت لها شهادة إشغال سابقة، تعتبر مؤشرا لقبول المواد والأجهزة والمعدات في الفراغات المخفية، باستثناء ما يظهره الفحص الميداني من أدلة كافية ترجح عدم الالتزام، بموجب تقييم مسؤول الكود.

1007-2-3-2 مستندات معتمدة سابقا غير متوفرة

في حالة أن مستندات البناء المعتمدة سابقا لبدء إنشاء المشروع القائم غير متوفرة، فإن المواد والتركيبات والمعدات غير الظاهرة في المباني القائمة وأجزاء منها، بما في ذلك على سبيل المثال لا الحصر، المواد الموجودة في الجدران والأرضيات والأسقف، سيتم كشفها وفحصها في أماكن محدودة وفق ما يحدده مسؤول الكود.

1007-3 تقرير ما بعد ترخيص الإشغال لصافي استخدام الطاقة السنوي ومتطلبات الطاقة ومستويات انبعاثات ثاني أكسيد الكربون

عندما توضح جهة الاختصاص في الجدول 302-1 المطالبة بتقرير مستمر بعد الحصول على ترخيص الإشغال لصافي استخدام الطاقة السنوي ومتطلبات الطاقة وانبعاثات ثاني أكسيد الكربون، وحيث أشارت جهة الاختصاص في الجدول 302-1 أن أداء الطاقة المعزز وفق البند 302-1 مطلوب، يجب تقديم تقرير صافي استخدام الطاقة السنوي ومتطلبات الطاقة وانبعاثات ثاني أكسيد الكربون بموجب هذا البند.

1007-3-1 الغرض

يهدف هذا البند إلى تقديم تقرير منتظم وعرض لصافي الطاقة المستخدمة ومتطلبات الذروة لكل نوع من الطاقة والانبعاثات المصاحبة لعمليات البناء ومواقع البناء.

1007-3-2 القصد

يقصد بهذه المتطلبات تقديم تقرير مستمر وعرض لصافي الطاقة السنوية المستخدمة ومتطلبات الذروة من الطاقة والانبعاثات المصاحبة لتشغيل المبنى ونظمه لتوثيق الالتزام المستمر بأحكام البند 601 و 602.

1007-3-3 تقديم التقرير

يجب أن تشمل مستندات الإنشاء إجراءات لتمكين مالك المبنى من إدخال بيانات استهلاك الطاقة السنوية المنصوص عليها في البند 603 في برنامج التتبع المعتمد لتتبع أداء المبنى. وبالنسبة لعوامل المبنى فهي تشمل، على سبيل المثال لا الحصر، عدد الشاغلين وساعات التشغيل وعدد أجهزة الحاسب ومتوسط قيم الاستخدام الفعلية.

يجب على مالك المبنى أو وكيله المعتمد تقديم تقرير ناتج برنامج التتبع، بما في ذلك استخدام الطاقة السنوية وانبعاثات ثاني أكسيد الكربون إلى: (إدخال اسم المدينة السعودية المناسبة أو السلطة المحلية المسؤولة عن جمع التقارير والمعلومات المقدمة).

وفي حالة وجود مباني متعددة في موقع البناء فيجب يكون لكل مبنى تقرير استخدام طاقة وانبعاثات ثاني أكسيد كربون منفصل خاص به. وإذا كانت هناك استخدامات للطاقة متعلقة بموقع البناء وغير متعلقة بالمباني الموجودة، يتم كتابة تقرير منفصل عن طاقة الموقع وانبعاثات ثاني أكسيد الكربون المصاحبة. ويقوم التقرير على أساس استخدام الطاقة في العام السابق ويقدم في أو قبل شهر مارس من العام الذي يليه.

الباب رقم 11: تطوير مواقع المباني القائمة

ملاحظات عامة

على غرار أحكام المباني القائمة ، نجد أحكام مواقع البناء القائمة تقوم على أساس الكود السعودي للمباني القائمة SBC 901 وعلى الباب رقم 34 من كود البناء السعودي العام SBC 201. وفي جوهره، فإن كل ما يتم تغيره أو تعديله لابد أن يتم بناؤه وفقا لمتطلبات الكود الحالي، كما ينطبق ذلك على المكون أو التركيب أو النظام؛ وكل ما يضاف يعامل إلى حد كبير كالبناء الجديد.

1101 عام

1101-1 النطاق

تنظم أحكام هذ الباب التعديلات والإصلاح والصيانة والتشغيل لمواقع المباني القائمة وأي تعديلات تحسن موقع البناء. ويطبق الباب 11 عندما يتم إجراء تحسينات على موقع البناء، أو عند عمل بعض الإضافات، أو التغييرات الخاصة بالإشغال، في المباني القائمة في الموقع.

1101-2 التشغيل والصيانة

يتم تشغيل مواقع المباني وصيانتها وفقا لطبعة الكود التي تم بموجبها تنفيذ التحسينات للموقع. ويكون مالك المبنى أو وكيله المخول مسؤولا عن تشغيل وصيانة موقع البناء. ولتحديد الالتزام بهذا البند، يحق لمسؤول الكود أن يطلب إعادة فحص موقع البناء. ويجب الا تعتبر متطلبات هذا البند أساسا لإزالة أو إلغاء نظم الحماية لمواقع البناء.

1101-3 الالتزام

يجب ان تفي التعديلات والإصلاحات على مواقع البناء بأحكام هذا الكود إلا إذا نص على خلاف ذلك في هذا الباب. وإذا حدث تناقض بين أحكام هذا الكود وأحكام محلية خاصة باستعمالات الأراضي وتقسيمها وقوانين تطوير الموقع، تطبق أحكام الكود الأكثر صرامة أو تشددا.

1101-4 مواد البناء ونظمه وتنسيق المواقع

يجب أن تفي مواد البناء المستخدمة في تطوير موقع البناء بمتطلبات هذا البند.

1101–4–1 المواد القائمة والتركيبات والتكوينات والنظم

يسمح ببقاء واستخدام المواد والنظم المستخدمة في الموقع والتي تفي بالشروط أو الاعتمادات السارية في وقت تركيبها إلا إذا رأي مسؤول الكود أنها خطرة أو غير آمنة. وعندما يقرر أن تلك الحالات غير آمنة، يجب الحد منها أو جعلها آمنة.

يسمح ببقاء تحسينات المباني القائمة والمواقع التي تقع على مناطق محمية، أو أقرب إليها مما يسمح به بموجب البند 402-1 ولكنها تفي بالشروط أو الاعتمادات السارية وقت تركيبها، إلا إذا رأي مسؤول الكود أنها خطرة أو غير آمنة. وعندما يقرر أن تلك الحالات غير آمنة، يجب الحد منها أو جعلها آمنة.

1101–4–2 المواد والمعدات والتكوينات والنظم الجديدة والمستبدلة

باستثناء ما يشترطه أو يسمح به هذا الكود، يجب استخدام المواد والمعدات والتكوينات والنظم المسموح بها بموجب الكود الساري للإنشاء الجديد. والمواد المماثلة يسمح بها للإصلاحات والتعديلات طالما أنها لا تشكل خطرا على الحياة أو الصحة أو العقار. ويجب عدم استخدام المواد الخطرة إذا لم يسمح كود الإنشاء الجديد باستخدامها في مواقع البناء المماثلة من حيث الإشغال أو الغرض أو الموقع.

1102 عام

1102–1 الإضافات.

يجب أن تفي الإضافات على أي تحسينات في مواقع البناء بمتطلبات المباني الجديدة في هذا الكود. ويجب أن تكون الأجزاء الغير معدلة لموقع البناء متوافقة مع أحكام الكود الساري في وقت إنشائها.

وإذا أدت الإضافات على المبنى أو موقع البناء إلى تعديل الأجزاء القائمة أو إدخال تحسينات على موقع البناء، فيجب أن تفي هذه التعديلات بهذا البند والبند 1103.

يجب أن تتم الإضافات إلى موقع البناء القائم بحيث تضمن ما يلي:

1. تحسينات موقع البناء القائم والإضافات والتوسع في التحسينات ليست أقل التزاما بأحكام هذا الكود مما كان عليه موقع البناء قبل الإضافة؛ و

2. إذا كانت الإضافات لأي مبنى تقلل من أو تتطلب تعديلا أو تحسينات على موقع البناء، فيجب ألا تكون تلك التعديلات على موقع البناء وكذلك تحسينات المواقع الغير المعدلة أقل التزاما بأحكام هذا الكود مما كان عليه موقع البناء قبل التعديلات على المبنى أو الإنشاء.

1103 التعديلات على مواقع البنايات القائمة

1103-1 عام

يجب أن تكون أي تعديلات على أجزاء قائمة أو أي تحسينات على موقع البناء وفق أحكام هذا الكود الخاصة بتلك الأجزاء أو بتحسينات موقع البناء الذي يتم تعديله. ويجب أن تكون التحسينات على الأجزاء الغير معدلة وعلى موقع البناء وفق أحكام الكود السارية في وقت إنشائها. ويجب ألا تجعل تلك التعديلات المبنى أقل التزاما بأحكام هذا الكود عما كان عليه موقع البناء قبل إجراء التعديل.

يجب أن تتوافق الأجزاء الغير معدلة والتحسينات على موقع البناء مع أحكام الكود السارية في وقت إنشائها أو الحفاظ عليها.

استثناء: إذا لم يكن هناك أي انتهاك واضح، حسب ما يرى مسؤول الكود، لأهداف هذا الكود، فيحق لمسؤول الكود أن يعتمد تلك المواد والتركيبات التي تقوم بأداء على الأقل مكافئ للمواد التي تم استبدالها.

1103-2 التعديلات على المساحات المرصوفة ومواقف المركبات السطحية

في حالة التعديل على المساحات المرصوفة، يجب أن تفي التعديلات بأحكام هذا الكود.

استثناءات:

1. يسمح باستبدال المساحات المرصوفة والخضراء بمواد موضحة سابقا في مستندات الإنشاء المعتمدة.
2. في حالة تعديل مواقف للمركبات السطحية القائمة بدون تغيير تشكيل مساحة المواقف أو زيادة عدد المواقف، لا يطلب من المواقف المعدلة الالتزام بالبند 407-4.
3. التعديلات على المواقف المخصصة لذوي الاحتياجات الخاصة لا يشترط عليها الالتزام بالبند 407-4.

1104 تغيير الإشغال

1104-1 الالتزام

إذا كانت التغيير في استخدام أو إشغال مساحة مؤجرة يضعها بمجموعة مختلفة من نفس تصنيف الإشغال أو تصنيف إشغال مختلف، كما هو محدد في أحكام كود البناء السعودي العام SBC 201، يجب على الأجزاء المعدلة الاتزام بالبند 1104-2.

تفي الأجزاء المعدلة من، أو الإضافات إلى، المباني القائمة ومواقعها والتي لا تتم بسبب متطلبات تغيير الإشغال، بأحكام الباب العاشر وهذا الباب.

1104–2 تحسينات موقع البناء

إذا أدى التغيير في الإشغال إلى زيادة حمل الإشغال للمبنى، يجب أن تفي أماكن انتظار الدراجات بما يلي:

1. يجب توفير مواقف دراجات، للوقوف لفترة قصيرة، وفقا للبند 407–3 بما يكافئ الإشغال لمبنى جديد له حمل الإشغال الجديد.

2. إذا كان للمبنى القائم وللموقع مواقف مركبات بمحركات، يجب توفير مواقف دراجات، للوقوف لفترة طويلة، بموجب البند 407–3، وتكون مكافئة لمبنى جديد بالإشغال الجديد. وإذا كان المبنى القائم لا يحتوي على مواقف مغطاة للمركبات، يجب توفير 25% فقط من احتياجات السكان لمواقف دراجات لفترة طويلة.

1105 مواقع البنايات الأثرية

1105–1 مواقع البنايات الأثرية

أحكام هذا الكود المتعلقة بالإنشاء والإصلاح والتعديل والإضافة وترميم المواقع وتحسيناتها ليست ملزمة لمواقع المباني الأثرية، طالما أن تقريراً قد أرسل لمسؤول الكود ووقع عليه مصمم مختص مسجل أو ممثل الهيئة العامة للسياحة والتراث الوطني السعودية، أو سلطة الحفاظ على المواقع التاريخية بالمنطقة، موثقا ما يثبت أن الالتزام بالأحكام سيهدد أو يقلل من أو يضر بالشكل التاريخي للمبنى أو مواده أو وظيفته. ولا يسري هذا البند في حالة أن قررت السلطة المختصة بسلامة البيئة أن موقع المبنى يشكل خطراً بيئياً بيناً.